компьютерный еженедельник www.upweek.ru

UPGRADE

#28 (377)
14 июля 2008



ОФИСНЫЙ ПРИНТЕР EPSON B-500DN: НЕУТОМИМЫЙ КОМБАЙН

ИГРОВЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ: КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ И ЗАЧЕМ ПОКУПАТЬ

GPU GT200 ОТ NVIDIA: УДАЧНЫЙ ОТВЕТНЫЙ УДАР

ИСТОРИЯ ПРОЦЕССОРОВ, ИЛИ КТО ЗА КЕМ. ЧАСТЬ 4

ВСТРЕЧАЕМ ТРЕТИЙ FIREFOX: НЕОБЫЧАЙНО КРУТОЙ ЛИС





ТАЙВАНЬСКИЕ ПРИКЛЮЧЕНИЯ: РЕПОРТАЖ С ЗАВОДА GIGABYTE


ISSN 1680-4694

WINDOWS: ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ★ МОБИЛЬНАЯ АКУСТИКА SUPERTOOTH DISCO ★ ДВА MP3-ПЛЕЕРА SAMSUNG ★ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ТИПОВ ФАЙЛОВ KNOW EXTENSION PRO



Digital Lifestyle Today
UP GRADE SPECIAL
#8
www.upspecial.ru
АВГУСТ 2008
ТЕМА НОМЕРА
ТРЕНДЫ COMPUTEX
А ТАКЖЕ:
КОМПАНИИ-ЛУЗЕРЫ
ГИГАТЕСТ УНИВЕРСАЛЬНЫХ МЕГАУСТРОЙСТВ
РЕЗЕРВНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА
UMPC ROVER
ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕР MEIJIN ACTION
FIREFOX 3
WIMAX
NETBOOKS
GPS
СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ
ИНТЕРНЕТ-РАДИО
DVD — ВНУТРИ!
ТРЕНДЫ COMPUTEX
ISSN 1729-438X
В ПРОДАЖЕ
С 23 ИЮЛЯ



#28 (377), 2008
Издается с 1 января 2000 года
Выходит один раз в неделю
по понедельникам

Главный редактор Данила Матвеев
matveev@upweek.ru
Зам. главного редактора Николай Барсуков
b@upweek.ru
Выпускающий редактор Татьяна Янкина
yankee@upweek.ru
Редакторы hardware Платон Жигарновский
platon@upweek.ru
Ильяс Шакиров
mazur@upweek.ru
Редактор software Михаил Задорожный
zmike@upweek.ru
Литературный редактор Светлана Макеева
makeeva@upweek.ru
Тестовая лаборатория Михаил Лозовиков
lm@upweek.ru
Иван Ларин
vano@upweek.ru
тел. (495) 246-4108
Дизайн и верстка Слонарий Белкин
Александр Ефремов
Екатерина Вишнякова
Иллюстрации в номере Игорь Лепин
Фото в номере Андрей Клемин
PR-менеджер Анна Шурыгина
shurigina@veneto.ru
тел. (495) 745-6898
Директор по рекламе Владимир Сливко
slivko@veneto.ru
Старший менеджер по рекламе Павел Виноградов
pashock@veneto.ru
Менеджеры по рекламе Алексей Струк
struk@veneto.ru
Надежда Дымова
nd@veneto.ru
Татьяна Бичугова
bichugova@veneto.ru
тел. (495) 681-7445
тел. (495) 631-4388
Директор по распространению Ирина Агронова
agronova@veneto.ru
тел. (495) 681-7837
тел. (495) 684-5285
Идейный вдохновитель Андрей Забелин

ООО «Паблишинг Хаус ВЕНЕТО»

Генеральный директор Олег Иванов
Исполнительный директор Инна Коробова
Шеф-редактор Руслан Шебуков

Адрес редакции
119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 22,
тел. (495) 246-4108, 246-6227,
факс (495) 246-2059
upgrade@upweek.ru
www.upweek.ru

Редакционная политика
Перепечатка материалов или их фрагментов допускается только по согласованию с редакцией в письменном виде. Редакция не несет ответственности за содержание рекламы. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов и художников. Редакция вступает в переписку с читателями, но не гарантирует моментального ответа. Мы будем рады вашим пресс-релизам, присланным на e-mail upgrade@upweek.ru.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Регистрационное свидетельство ПИ № ФС77-26571 от 7 декабря 2006 г.

Подписка на журнал UPgrade по каталогу агентства «Роспечать» (подписной индекс – **79722**), по каталогу «Почта России» (подписной индекс – **99034**), по каталогу «Пресса России» (подписной индекс – **29481**).

Старые номера журналов можно приобрести по адресу: м. «Савеловская» Выставочный компьютерный центр (ВКЦ) «Савеловский», киоск у главного входа.
Часы работы киоска: ежедневно, с 10:00 до 20:00.

Издание отпечатано
ЗАО «Алмаз-Пресс»
Москва, Столярный пер., д. 3,
тел. (495) 781-1990, 781-1999

Тираж: 92 000 экз.



32







напиток
коктейль «Ловкие пальчики»

книжка
Эзоп – «Басни»

песня
Nitin Sawhney – Breathing Light

ссылка
ziza.ru/2008/05/22/graffiti.html

блог
community.livejournal.com/ru_php

Бесконечность доменов

Организация под названием Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, в народе известная как ICANN, занимается управлением системой доменных имен. Руководство именно этой структуры определяет, каким доменным зонам быть, а каким – нет.



Remo
r@upweek.ru
Mood: сутки не спал
Music: Euronews

В конце июня в Париже без особой помпы ICANN провела мероприятие, на которое было приглашено огромное количество заинтересованных лиц, должных утвердить планы по дальнейшему развитию системы доменных имен. Судьбоносные решения, принятые в рамках этого заседания, уже очень скоро изменят как внешний облик Сети, так и ее структуру, ибо количество доменов первого уровня уже в ближайшем обозримом будущем станет практически неограниченным.

В настоящее время картина довольно простая: существуют два вида доменов первого уровня – это зоны, закрепленные за конкретными странами, и зоны общего либо отраслевого назначения, вроде .com или .org. В силу того, что в мире зарегистрировано более ста миллионов доменов второго уровня, нет ничего удивительного в том, что подобрать востребованное имя для сайта становится все сложнее. Как следствие, пышным цветом цветет киберсквоттинг, население жалуется, и вообще существующих зон на всех желающих катастрофически не хватает.

Шаги, которые собрался предпринять совет директоров ICANN, иначе как революционными не назовешь. В тот момент, когда нововведение вступит в силу, практически любой желающий сможет зарегистрировать какой угодно домен первого уровня. Компании смогут использовать адреса вида www.windows.microsoft или www.redisson.hotel, свои доменные зоны смогут создавать города, отрасли или простые граждане (соответственно, выглядеть это может как www.news.volgograd, www.rusal.steel или www.ivan.petrov). Одним словом, количество новых доменов отныне будет зависеть исключительно от богатства фантазии заинтересованных лиц.

RSS

Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, или ICANN, – международная организация, созданная осенью 1998 года для регулирования вопросов, связанных с различными аспектами функционирования интернета. (Wiki)

Разумеется, не обойдется без различного рода ограничений. Просто люди с улицы не смогут зарегистрировать домен, совпадающий с той или иной торговой маркой, – приоритет будет автоматически отдаваться ее законному владельцу. На наиболее популярные доменные зоны будет объявлен аукцион – и только Зевсу-громовержцу ведомо, за какие деньги в конце концов кто-то приобретет зоны .travel, .sex и .love... Брани на любых языках в доменных зонах разработчики проекта тоже решили не допускать.

Ну и, наконец, последняя деталь. Пока еще неизвестно, в какую именно сумму ICANN собирается оценить свою новую услугу, но говорят, что это будет стоить принципиально дороже, чем регистрация домена второго уровня, – в районе этак 100 тысяч долларов. Это автоматически означает, что через два года у нас вовсе даже не будет ста шестидесяти миллионов имен первого уровня. Входной стотысячедолларовый порог надежно отсечет основную массу юзеров, которым доменная зона нужна для баловства, зато среди компаний, зарабатывающих деньги в интернете, развернется настоящее соревнование под названием «Кто из счастливых владельцев собственной доменной зоны первым догадается, как этот замечательный актив монетизировать». Получится это не у всех, но в любом случае в Сети появятся принципиально новые возможности – как для организаций, так и для частных лиц.

Одновременно с введением неограниченного числа доменных зон интернет собираются сделать мультиязычным в полном смысле этого слова. Можно будет регистрировать доменные зоны и домены на всех распространенных мировых языках – кириллице или иврите, китайском или арабском.

Все эти нововведения ожидают нас уже достаточно скоро, вроде бы обещают, что старт намечен на второй квартал следующего года. Наверное, как это обычно бывает с подобными проектами, запуск системы задержится, но принципиально ситуации это не изменит.

На что интернет станет похож после введения бесконечного количества доменных зон, сейчас предсказать просто нереально. Одни эксперты считают, что новые возможности будут пользоваться сумасшедшим спросом и апдейт глобальной системы управления доменами даст мощный толчок, который значительно ускорит развитие Сети. Их оппоненты полагают, что, несмотря на внешнюю привлекательность идеи, новые зоны еще очень долго не сравняются по популярности с классическими .com или .org (честно говоря, мне тоже так кажется, и вообще есть мнение, что в старых, «заслуженных» зонах имена не будут дешеветь никогда), а заодно пока неясно, понравится ли новинка простым юзерам.

Одновременное разделение интернета на языки довольно быстро приведет к изоляции разных сегментов веба друг от друга, ибо если сейчас есть хотя бы формальный объединяющий все сайты критерий – доменные зоны на латинице, то через полтора года его не станет.

Как ни крути, а расширение своей деятельности ICANN задумала нешуточное. Интернет теряет последние наследственные признаки разработки американских военных, пожелавших иметь децентрализованную систему обмена данными, превращаясь в Сеть, связующую мир воедино. У интернета как социального явления заканчивается период молодости, продолжавшийся после памятного веб-пузыря начала этого века, и Всемирная паутина становится зрелой.

Ну а нам остается только с интересом наблюдать за происходящим и рассказывать, что когда-то те из нас, что постарше, восхищались BBS «Белый медведь», у которой было сразу две (!) телефонные линии, и это было невероятно круто. UP

Домен – область (ветвь) иерархического пространства доменных имен сети интернет, которая обозначается именем. Доменное имя – символьное имя домена. Должно быть уникальным в рамках одного домена. Полное имя домена состоит из имен всех доменов, в которые он входит, разделенных точками. (Wiki)

Продажи MacBook растут

Подоспела свежая информация относительно положения дел у ноутбучного подразделения славной компании Apple. Про его деятельность в последнее время почти ничего не пишут, так как все увлечены многосерийной историей iPhone, а тем временем лэптопов Apple реализуется все больше и больше. В течение последнего года уровень продаж вырос более чем на 60%. В течение первого квартала прошлого года компания реализовала 900 тысяч портативных ПК, а за те же три месяца в этом году – почти полтора миллиона.

Среди всех производителей лэптопов по темпам роста продаж Apple забралась на второе место, опередив Lenovo и отстав лишь от ASUS (у нее прирост 67%). В результате теперь «яблочники» заняли седьмое место в иерархии производителей ноутов, где первые три позиции принадлежат HP, Dell и Acer соответственно.

Лидерами на глобальном рынке стали недорогие субноутбуки эконом-класса с небольшими экранами (до 12 дюймов включительно). За год рост продаж устройств подобного класса составил более 3000% (своими 67% прироста ASUS в значительной степени обязана Eee PC).

За первый квартал в мире было продано немногим более 30 миллионов ноутбуков. Прогноз на этот год весьма оптимистичен: предполагается, что производителям удастся реализовать 130 миллионов машинок. А 2009 год может стать первым, когда в общемировом масштабе портативные компьютеры обгонят десктопы по продажам в количественном исчислении.

Полмиллиарда музык

По мере увеличения количества информации в интернете у пользователей растет нужда в специализированных сервисах, которые осуществляют поиск только в четко очерченном сегменте, но зато уж делают это хорошо. Уже работают поисковики самых разных направлений – от разыскивающих научные публикации до специализирующихся на мультимедийном контенте.



Про проект Jogli (www.jogli.com) известно уже давно, но прежде он особенно ничем не выделялся среди полудюжины готовящихся к открытию конкурентов сходной направленности. И тут создатели запустили бета-версию движка, которая оказалась вполне даже работоспособна.

Jogli ищет исключительно музыку, причем во всех ее проявлениях. Если попросить его найти песню, ресурс обычно дополнительно к треку находит: обложку диска, текст, видеоклип, другие произведения этого же исполнителя и много чего по мелочи. Скачать музыку на винчестер нельзя, поисковик не дает прямых ссылок на файлы, а воспроизводит их своими встроенными средствами (не будем забывать, что сохранять на компьютере видео с YouTube официально тоже запрещено), но делает это довольно прилично.

По уверениям создателей Jogli, сейчас в его БД хранится полмиллиарда композиций, которые составляют 12 миллионов альбомов. Ресурс быстро набирает популярность, и разработчики обещают, что близок тот момент, когда появляющаяся в интернете музыка будет индексироваться практически в реальном времени.

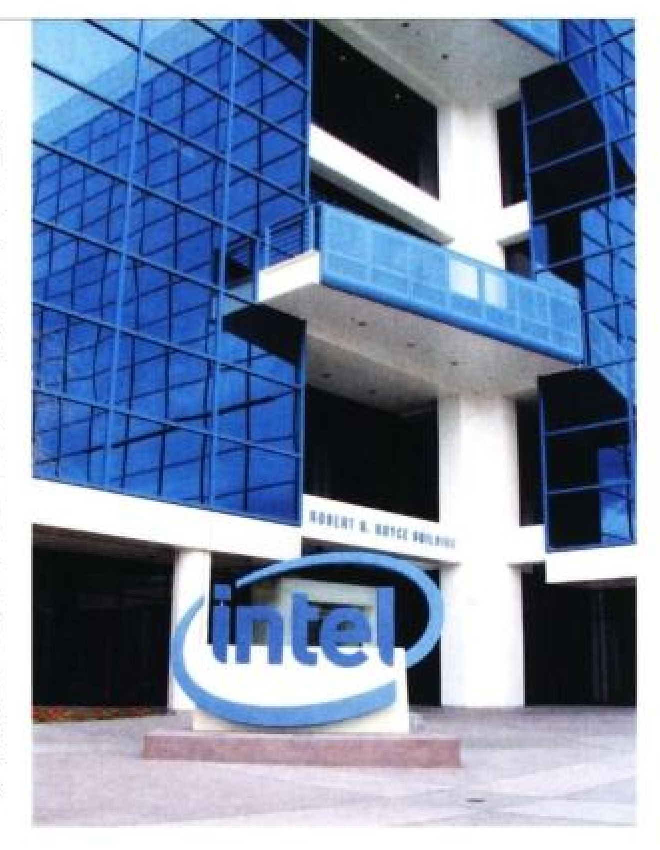
Intel не хочет Windows Vista

Несмотря на все усилия корпорации Microsoft, проникновение Windows Vista в широкие слои корпоративных клиентов идет непросто. На днях появилась информация, согласно которой еще одна трансконтинентальная корпорация передумала внедрять новую ОС.

Сами по себе такого рода новости не уникальны, к примеру, относительно недавно от установки Vista на рабочие ПК отказались такие почтенные организации, как IBM и General Motors (которая, правда, сделала это не в последнюю очередь потому, что у нее колоссальные проблемы с деньгами и ей не до модернизации ПО). Однако на этот раз в роли отказника выступила корпорация Intel, давний партнер софтверного гиганта.

Основные причины нежелания Intel переходить на новую операционную систему – слишком большие затраты, необходимые для апгрейда всего парка компьютеров, и неочевидность выгоды от столь масштабного предприятия. Судя по всему, в Intel решили последовать примеру многих других крупных компаний и подождать, пока в продаже не появится Windows 7.

Впрочем, аналитики уверенно говорят, что дела у Vista идут нормально, она пользуется популярностью как в среде потребителей, так и у представителей мелкого и среднего бизнеса. Именно благодаря этим рынкам удалось продать более 140 млн копий Vista, и Microsoft явно не собирается останавливаться на достигнутом. Доля людей, до сих пор относящихся к Vista с подозрением и потому еще не купивших ее, велика, а до выхода Windows 7 осталось еще много времени.



RSS

Nigma.ru – российская интеллектуальная поисковая система. Создана студентами и аспирантами факультетов ВМиК и психологии МГУ имени М. В. Ломоносова. Nigma осуществляет поиск как по своему индексу...

Research In Motion процветает

Компания Research In Motion, производитель смартфонов BlackBerry, опубликовала оптимистический квартальный отчет, в котором гордо назвала себя «мировым лидером рынка мобильных коммуникаций».

У RIM действительно есть все основания для оптимизма. В первом квартале этого года выручка компании составила 2,24 миллиарда долларов, что на 19% больше, чем тремя месяцами ранее, и на 108% – чем год назад. 82% доходов компания получила от продажи смартфонов, 13% – от подписки на различные сервисы, 3% – с продажи ПО. По приблизительным оценкам, в течение этого квартала Research In Motion продала 2,4 миллиона устройств. Число подписчиков на сервисы BlackBerry за этот же период увеличилось на 2,3 миллиона, и в настоящее время в базе клиентов около 16 миллионов человек. Чистая прибыль за описываемый период составила 482 миллиона долларов.

Популярность сервиса BlackBerry продолжает быстро расти во всех странах мира, где предоставляется эта услуга. В частности, устройство большими партиями закупают государственные структуры разных стран, а также подавляющее большинство крупных компаний. И там и там BlackBerry де-факто превратился в корпоративный стандарт для мобильных средств обмена электронной почтой, что в сочетании с исчерпывающим функционалом новых смартфонов, выпускаемых сейчас RIM, делает перспективы этого бизнеса вполне радужными. Некоторые эксперты высказываются в том смысле, что как бы RIM не стала лидером рынка смартфонов, задвинув и Apple, и Nokia…



Yahoo!: продолжение

Драматизм интриги, закрутившейся вокруг корпорации Yahoo!, усиливается прямо на глазах. В Сети появились многочисленные слухи о том, что в обстановке строжайшей секретности переговоры между сотрудниками Microsoft и представителями Yahoo! возобновились. Причем, по непроверенным данным, теперь Microsoft предлагает уже меньше денег, чем раньше, и вообще вроде бы сама Yahoo! выступила инициатором продолжения диалога.

На фоне этого процесса внутри компании продолжается мощная реструктуризация, которая гармонично сочетается с массовым уходом менеджеров среднего и высшего звена. За последнее время Yahoo! покинули 114 заметных функционеров, что не могло не сказаться на эффективности управления. Сейчас ее президент Сью Декер (Sue Decker) занята тем, что делит центральный офис Yahoo! на три подразделения: клиентских сервисов, по работе в США и стратегическое. Последний департамент будет заниматься, как можно догадаться из названия, выработкой стратегических приоритетов для корпорации. За счет реорганизации руководство Yahoo! рассчитывает существенно повысить управляемость компании, а также минимизировать издержки.

В свете вышесказанного есть ощущение, что Microsoft все же купит поисковик – если не целиком, то большими кусками. Тем более что недавно господин Гейтс признал, что самая большая ошибка Microsoft – это то, что компания в свое время недооценила значение рекламы в интернете.

Приставочный телефон

Узкоспециализированных портативных устройств в мире остается все меньше. Рынок развивается в направлении тотальной конвергенции, и поэтому телефоны стремительно приобретают все видовые признаки плееров и телевизоров, а игровые приставки совсем скоро превратятся в мобильные телефоны.

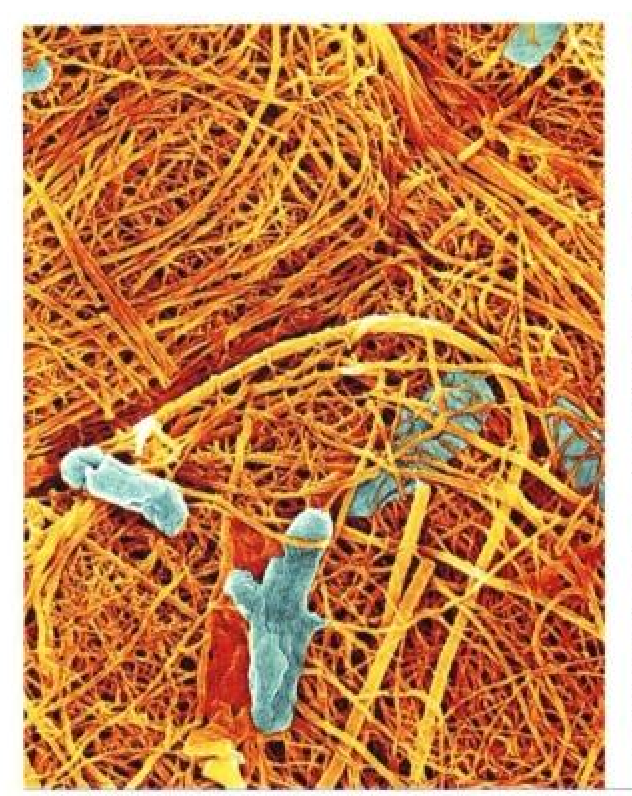


Слухи о том, что компания Sony втайне от публики занята разработкой гибрида своей суперпопулярной портативной консоли Portable Sony PlayStation и смартфона, ходили уже давно, правда очень неконкретные. Официальной информации по данному вопросу не появилось и поныне, но зато в интернете откуда-то взялись рисунки и трехмерные изображения «прототипа». Если поверить, что эти изображения имеют хоть какое-то отношение к реальности, то будущий гаджет выглядит приблизительно так же, как PSP Slim, с той лишь разницей, что экран у девайса вращается вокруг своей оси.

Смысл такой необычной конструктивной особенности источниками слухов и картинок никак не разъясняется. Загадочные неназванные осведомленные лица пишут, что разработка Sony (в ней, кстати, активное участие принимает Sony Ericsson) является первым концептом новой серии максимально универсальных устройств. Так это или нет, тоже пока неизвестно.

Вроде бы ближе к концу следующего года должны начаться продажи гибрида в Японии и Америке, а еще через какое-то время – и в остальных странах. Сколько он будет стоить, никто не знает.

…так и по индексам Google, Yahoo!, MSN, «Яндекса», Rambler, AltaVista, «Апорта». По состоянию на 30 апреля 2008 года в суммарном индексе всех этих поисковых систем находится 5 662 310 000 русскоязычных документов. Разработчики продолжают интенсивно совершенствовать алгоритмы поиска. (Wiki)



Нанотрубки вызывают рак?

Ну вот, что называется, приехали. Первые неутешительные выводы о воздействии плодов нанотехнологий на организм человека получены сразу двумя группами ученых.

Сначала тревожная публикация появилась в журнале Nature Nanotechnology. Ее авторами стали исследователи из Университета Эдинбурга (University of Edinburgh). Потом аналогичными данными в журнале Journal of Toxicological Sciences поделились японские токсикологи из Национального института медицинских наук (National Institute of Health Sciences). И те, и другие пришли к одному и тому же выводу, что углеродные нанотрубки вызывают хронический воспалительный процесс в легких и, как следствие, развитие рака мезотелия – слоя клеток, выстилающего поверхность плевры.

Отметим, что результаты экспериментов вполне логичны и даже предсказуемы. К примеру, асбест крайне вреден именно из-за своих волокон, попадающих в легкие при дыхании. Точно так же обстоят дела и с нанотрубками. Причем вскрытие погибших мышей показало, что наиболее опасными являются длинные (свыше 20 микрометров) многостенные углеродные нанотрубки, известные как MWCNT (Multiwall Carbon Nanotubes). Именно они, проникая тем или иным образом в биологические ткани, остаются там навсегда, служа источником постоянного воспаления.

В то же время длинные одностенные нанотрубки сворачиваются в безвредные клубки, а короткие (менее 15 микрометров) захватываются фагоцитами – защитными клетками организма – и успешно выводятся.

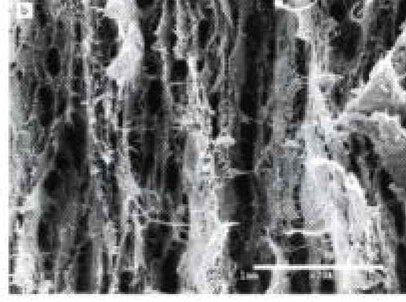
Бумага прочнее чугуна

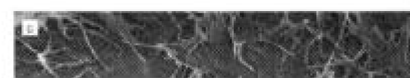
Международная группа ученых, в которую вошли специалисты из Швеции и Японии, создали бумагу, которая прочнее чугуна и почти столь же крепка, как сталь. Самое же интересное, что ничего, кроме самой обычной целлюлозы, в ней нет.

Главный источник этого полисахарида, который служит основой клеточных стенок растений и вообще является самым распространенным органическим веществом на Земле, – дерево. Тысячи лет назад люди уже умели обрабатывать его так, чтобы получились тонкие хрупкие листы. Однако, как полагает Ларс Берглунд (Lars Berglund) из Королевского технологического института (Kungliga Tekniska Hogskolan), пора дополнить традиционный производственный процесс достижениями современного материаловедения.

Обычная бумага изготавливается путем тщательного перетирания растительной массы. На этом этапе практически полностью разрушаются длинные, обладающие высокой прочностью волокна. Берглунд и его коллеги нашли способ сохранить структуру целлюлозы. После обработки специальными разрыхляющими ферментами дерево измельчили, обдирая его слой за слоем жесткой щеткой: материал распадался на длинные нити, из которых и спрессовали листы. Результаты теста показали, что образец







размером 40,00 x 5,00 x 0,05 миллиметров выдерживает нагрузку на разрыв 214 мегапаскалей. Чтобы лучше вы представляли себе, что это означает на практике, напомним, что аналогичный показатель, например, чугуна равен 130 МПа, а у хорошей стали – 250 МПа. Поражены? Мы тоже.

Золотое руно

Помните, некоторое время назад мы писали об отважной исследовательнице, которая занималась изготовлением ткани, покрытой наночастицами разных металлов? Мы тогда же пришли к выводу, что цена в $10 тыс. за квадратный метр вряд ли сделает популярной одежду из наноматерии. Но вот спустя несколько месяцев появилось сообщение о похожем эксперименте, проведенном в Новой Зеландии. Правда, экономическое обоснование там пореальнее будет.

Исследователи из новозеландского Университета Виктории (Victoria University) на конференции Nanotech 2008 продемонстрировали технологию нанесения наночастиц серебра и золота на изделия из овечьей шерсти. Показанный ими способ позволяет сделать образец стойким к истиранию, но при этом мягким и легким.

Дорогостоящая процедура приводит к интересному эстетическому эффекту. Так, оказалось, что в зависимости от размера и формы наночастиц шерсть можно окрасить в самые разные цвета. Золотые шарики диаметром 10 нанометров дают чудесный винно-красный оттенок, если последовательно увеличивать размер частиц, то он станет фиолетовым, синим, и, наконец, когда диаметр частиц приблизится к 100 нанометрам, преобладать будут разные нюансы серого. С серебром еще интереснее: оно может окрасить шерсть в зеленый, желтый или оранжевый.

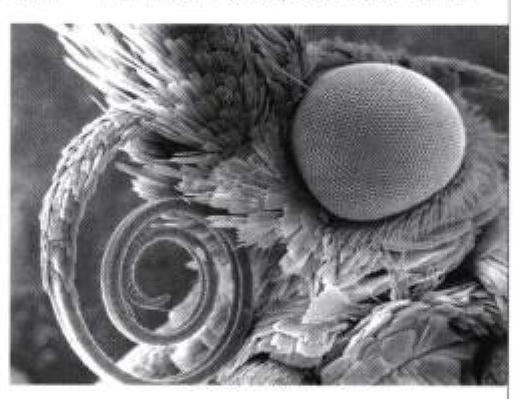
Самое же главное в том, что, по словам руководителя проекта Джеймса Джонстона (James Johnston), серийный шарфик из овечьей шерсти с нанопокрытием будет стоить $200-300.

RSS

Эти и другие интересные научно-популярные новости на английском языке вы найдете на сайтах www.discovery.com, www.eurekalert.org, www.nature.com, www.newscientist.com, www.pcpro.co.uk и www.zdnet.com.

Микроскоп **на микросхеме**

По сообщению авторитетного журнала New Scientist, английская компания NFAB, Ltd. находится в шаге от того, чтобы создать работающий прототип микроскопа, выполненного на единственном чипе и при этом имеющего разрешение в несколько раз выше, чем у лучших образцов сканирующих электронных микроскопов (Scanning Electron Microscope, SEM) современности.



Самым высоким на сегодняшний день уровнем детализации для SEM считается 0,05 нанометров. Новое же устройство с легкостью уместится на кончике пальца, и при этом его разрешение будет равно 0,01 нанометра. Поток электронов в нем формируется не классической вольфрамовой нитью, а одним-единственным атомом, помещенным на вершину золотой пирамиды высотой 100 нанометров. Почти сразу он проходит через двухмикрометровое отверстие и установленную за ним электростатическую линзу. Длина луча между фокусирующей системой микроскопа и сканируемым образцом не превышает 10 микрометров, в то время как у обычных SEM она составляет 60 сантиметров и даже более. Благодаря этому разработка NFAB, Ltd. может идентифицировать отдельные атомы на изучаемой поверхности и даже делать некие подобия голографических снимков крупных молекул.

На постройку прототипа уйдет 3-6 месяцев. При этом через пару лет цену устройства удастся опустить до $200 тысяч, в то время как классический SEM обойдется сейчас примерно в $8 миллионов. Чуть не забыли, новинка и работать будет в несколько раз быстрее, чем ее массивные предки.

263 года на батарейке

Новость эта, строго говоря, не относится к нанотехнологиям в чистом виде, однако, так как речь идет о выдающемся достижении в области миниатюризации, мы решили сделать для нее исключение. Рекордно малое энергопотребление продемонстрировал микрочип Phoenix, созданный в Университете Мичигана (University of Michigan). Он оказался в 30 000 раз эффективнее своих аналогов в спящем режиме и в десять раз – в рабочем. При этом размеры устройства по всем параметрам не превышают одного миллиметра – и это включая источник питания!

Задача Phoenix – работать сенсором, то есть периодически измерять окружающую температуру и сохранять полученные результаты в специальном журнале. Спящий датчик потребляет 30 пиковатт (3 x 10^{-5} Вт) энергии, которые расходуются только на весьма экономичный таймер. Каждые десять минут устройство включается на 1/10 секунды, выполняет за это время 2000 команд (поиск свежих данных, их обработку, сжатие и сохранение) и снова засыпает. Создатели Phoenix подсчитали, что если бы сенсор работал в таком режиме от часовой батарейки, то запаса ее энергии хватило бы ему на 263 года.

Проверить это на практике сложновато, но в любом случае возможные сферы применения подобной сверхбережливой электроники легко себе представить. И первое, что приходит на ум, – медицинские имплантаты. Так, к примеру, водители сердечного ритма можно было бы устанавливать раз и навсегда, не вспоминая о том, что очередная замена элемента питания не за горами.



Органические фотопреобразователи

Органические солнечные элементы нового типа разработали в Федеральной политехнической школе Лозанны (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne).

До сих пор наиболее распространенными являются фотопреобразователи на основе кремния. Они демонстрируют высокую эффективность, однако дороги и весьма хрупки. Альтернативой им могли бы стать менее производительные, зато дешевые и гибкие органические элементы, но и у них есть свой недостаток. Дело в том, что в их основе лежат нанометровых размеров частички диоксида титана, покрытые специальной светочувствительной краской и равномерно распределенные в толстом слое электролита.

Этот электролит, вернее, входящий в его состав жидкий растворитель обладает неприятным свойством просачиваться сквозь пластик, что делает процесс изготовления батарей трудоемким, а мечты о гибкости несбыточными.

Профессор Майкл Гретцель (Michael Graetzel) и его коллеги нашли способ отказаться от жидкого электролита, заменив его «коктейлем» из трех твердых солей. Смешанные в правильной пропорции, они образуют расплав, эффективно выполняющий свою задачу, но при этом не просачивающийся наружу. Пока прототипы демонстрируют КПД на уровне 8,5%. Это на самом деле не так уж и много, но является рекордом среди остальных органических фотопреобразователей без растворителя. По мнению Гретцеля, «дальнейшая работа по усовершенствованию технологии обязательно приведет к широкому практическому применению новинки».

Легкие – органы воздушного дыхания у человека, всех млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, большинства земноводных, а также у некоторых рыб. Каждое легкое покрыто серозной оболочкой – плеврой – и лежит в плевральном мешке. (Wiki)

Клавиатура Sven Multimedia EL 4003

Голубая или зеленая? Скорее всего, именно таким нетривиальным вопросом придется озадачиться пользователю, купившему сей девайс. И в этом нет ничего удивительного – у клавиатуры два варианта светодиодной подсветки маркировки клавиш. Более того, ее яркость можно регулировать специальным колесиком, расположенном в правом нижнем углу устройства.



- **Тип:** проводная
- **Интерфейс:** USB
- **Количество клавиш:** 104 основных, 14 дополнительных
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista
- **Подробности:** www.sven.ru

Проигрыватель RoverMedia Aria E10

Компактная новинка выполняет практически все известные функции современных MP3-плееров – воспроизводит музыку и видео, показывает фотографии, ловит радио и записывает звук. Только вот существует одно значительное (на наш взгляд) «но»: фильмы просто так посмотреть не удастся, их придется предварительно конвертировать в необходимый «Арии» формат.



- **Экран:** 2,4", 320 x 240 пикс.
- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Объем памяти:** 4 Гбайт
- **Поддерживаемые форматы:** WMA, MP3, AVI, JPEG
- **Подробности:** www.rovermedia.ru

ЦФК Panasonic DMS-FS3 Lumix Pink

Камера привлекла наше внимание, пожалуй, только из-за своего цвета. Какими-то интересными характеристиками или функциями она не обладает – все режимы съемки автоматические, да и рассчитана Lumix Pink на непритязательных пользователей. Устройство будет хорошим подарком для дамы вашего сердца. Еще один очевидный плюс ЦФК – невысокая цена.



- **Матрица:** 8,1 Мпикс.
- **Дисплей:** TFT, 2,5"
- **Слоты расширения:** SD / MMC
- **Габариты:** 94,9 x 53,4 x 22,5 мм
- **Вес:** 118 г
- **Подробности:** www.panasonic.com

Мышь Speed-Link SL-6197-SBK Bluetooth

Обыкновенный беспроводной «грызун» для ноутбука. Наличие Bluetooth-интерфейса, приличное разрешение сенсора и блестящий корпус нас как-то не впечатлили, да и отдавать 75 условных единиц за мышку не самого известного производителя не очень-то разумно. Лучше уж на эти дензнаки приобрести что-нибудь более породистое и в целом не выпендриваться.



- **Тип:** беспроводная
- **Интерфейс:** Bluetooth
- **Разрешение:** 1600 dpi
- **Количество клавиш:** 4
- **Подробности:** www.speed-link-russia.ru

Проигрыватель Archos 705 WiFi

Когда же крутые ребята из Archos таки установят в свои медиаплееры хоть какой-нибудь более-менее полноценный пользовательский интерфейс к операционной системе? Ну чтобы можно было, например, работать с файлами Microsoft Office. А то смотришь на функциональные возможности девайсов и думаешь: вроде почти КПК, а вроде бы и нет.

Данный экземпляр можно было бы назвать «нетбуком», обеспечь его производитель небольшой клавиатурой. Но, хотя борды и нет, в интернет лазить не возбраняется, благо девайс поддерживает Wi-Fi. Поэтому веб-серфинг, прием / отправка электронной почты, а также закачка необходимых данных пользователю обеспечены. К тому же плеер Archos можно подключать к локальной сети в качестве обычного хоста и переносить с него (или наоборот) нужную информацию. Для ее хранения имеется аж 160 Гбайт дискового пространства.



- **Экран:** 7", 16:9, 800 x 480 пикс.
- **Объем HDD:** 160 Гбайт
- **Поддерживаемые форматы:** WMA, MP3, AVI, MPEG-4
- **Вес:** 630 г
- **Подробности:** www.archos.ru

RSS

Оптика (от греч. появление или взгляд) – направление физики, которое описывает поведение, свойства и природу света, объясняя оптические феномены, происходящие в окружающем нас мире. (Wiki)

Наушники **Ritmix** RH-123

Верите ли вы, уважаемые читатели, в то, что наушники ценой в 19 у. е. могут качественно воспроизводить звук? Мы вот сомневаемся. А представители компании Ritmix считают иначе. По их словам, RH-123 «создают яркую музыкальную картину, впечатляя своей чуткостью к мельчайшим деталям мелодии». Ну что ж, при случае проверим, верны ли их утверждения.



- **Тип:** проводные
- **Диапазон воспроизводимых частот:** 18 Гц – 20 кГц
- **Чувствительность:** 88 дБ
- **Сопротивление:** 16 Ом
- **Подробности:** www.ritmixrussia.ru

MP3-плеер **iRiver M-01 Disney Mplayer**

Не будем отнимать хлеб у рекламщиков, просто скажем, что по заказу компании Disney южнокорейский концерн выпустил MP3-плеер, оформленный в виде известного мультяшного героя Микки-Мауса.

Внешне новинка выглядит как три небольшие скрепленные между собой сферы. У каждой имеется своя функция: левая предназначена для регулирования громкости звучания, правая – для смены музыкальных треков, у центральной наверху находится 3,5-миллиметровый разъем для наушников, а внизу – порт mini-USB. Правда, ни на одном из перечисленных «шаров» нет сколь-нибудь крохотного экрана, где бы отображалась информация о проигрываемых композициях.

Устройство в первую очередь станет идеальным подарком ребенку – он наверняка придет в восторг от столь необычного плеера. А вообще, девайс можно преподнести и девушке – по крайней мере большинство из них по достоинству оценят презент и его дарителя. Кстати, iRiver M-01 доступен в четырех цветовых решениях: розовом, черном, кремовом и синем. Вот только объем памяти вопиюще мал…



- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Объем памяти:** 1 Гбайт
- **Поддерживаемые форматы:** WMA, MP3, OGG, ASF
- **Габариты:** 44,0 x 39,5 x 30,0 мм
- **Вес:** 18 г
- **Подробности:** www.iriverrussia.ru

Клавиатура Genius SlimStar 320

На клавиатуре имеются три кнопки, доселе не встречавшиеся нам в схожих устройствах. Это клавиши, отвечающие за управление лотком оптического привода, закрытие окна активного приложения и запуск калькулятора. Важным достоинством «тощей звезды» надо признать ее водонепроницаемость, так что одна-другая пара литров пива не выведут ее из строя.



- **Тип:** проводная
- **Интерфейс:** USB
- **Количество клавиш:** 104 основных, 16 дополнительных
- **Подробности:** www.genius.ru

Проигрыватель **Cowon** Q5W 80 Гбайт

Про нереальную крутость и беспрецедентную полезность этого плеера вы можете прочитать на сайте производителя, а мы лишь скажем о паре интересных особенностей его новой модификации. Во-первых, объем жесткого диска возрос до 80 Гбайт, а во-вторых, теперь к устройству можно подсоединить любой USB-накопитель и перекачивать нужную информацию.



- **Экран:** 5", 800 x 480 пикс.
- **Объем:** 80 Гбайт
- **Интерфейсы:** USB, Bluetooth, Wi-Fi
- **Вес:** 380 г
- **Подробности:** www.cowonrussia.ru

Монитор ASUS LS221H

Честно говоря, совсем не хочется заострять внимание на технических характеристиках этого монитора – они в полном порядке. Тут надо восхищаться внешним видом и кожаной отделкой! Если подумать, то все движется к оформлению высокотехнологичных девайсов кованым железом, слоновой костью и ценными породами древесины. Интересно, кто из производителей будет первым?



- **Матрица:** 22", 1680 x 1050 пикс.
- **Яркость:** 300 кд/м²
- **Контрастность:** 4000:1
- **Время отклика:** 2 мс
- **Подробности:** www.asus.com

В 1979 году по заказу NASA Вильям Могридж, работавший в компании Grid Systems, создал первый в мире ноутбук Grid Compass (процессор Intel i80x86 с тактовой частотой 8 МГц, оперативная память 340 Кбайт, электролюминесцентный экран). (Wiki)

Спикерфон Jabra SP700

Пусть название никого не смущает: за ним скрывается обыкновенная автомобильная гарнитура. В ней реализована технология DSP (Digital Signal Processing), которая обеспечивает подавление фоновых звуков в условиях повышенного уровня шума, а также устранение эха. Так что при телефонном разговоре вы и ваш собеседник будете хорошо слышать друг друга.



- **Интерфейс:** Bluetooth
- **Частота:** 2,4 ГГц
- **Радиус действия:** 10 м
- **Работа в режиме разговора:** 14 ч
- **Вес:** 85 г
- **Подробности:** www.jabra.com

Ноутбук Fujitsu Siemens AMILO Si 2636

За многие годы мы привыкли к черным или серебристым цветам корпусов ноутбуков, производимых этой компанией, а тут на тебе, появились темно-малиновые вставки, которые выделяют лэптоп из массы схожих устройств. Шик, блеск, красота! Мимо не пройдешь ни за что. Если вы вдруг будете пользоваться им в каком-либо общественном месте, знайте: взгляды всех будут устремлены на него.

Помимо необычного внешнего вида AMILO Si 2636 неплохо оснащен. Мощный процессор, вместительный винчестер и 2 Гбайт оперативной памяти делают его конфигурацию пригодной практически для любых рабочих задач. Правда, с помощью встроенного видео поиграть в требовательные к графике игры не получится.

Чтобы насладиться просмотром видео, в AMILO имеется разъем HDMI, и девайс можно подключить к дисплею с высоким разрешением.

А вообще, устройство должно пользоваться популярностью и одобрением со стороны представителей субкультуры эмо, ибо выполнено в их любимой цветовой гамме.



- **Процессор:** Intel T8300, 2,4 ГГц
- **Дисплей:** 13,3", 1280 x 800 пикс.
- **Видео:** Intel GMA X3100
- **Подробности:** www.fujitsu-siemens.ru

Веб-камера Logitech QuickCam Vision Pro

Первое и самое главное – продукт предназначен только для систем с Mac OS на борту. Собственно, если вы являетесь обладателем таковой, смело приобретайте себе данный девайс, надеемся, будет вам с него счастье. Чисто маркетинговая фишка – оптическая система производства Carl Zeiss, которая, как некоторые верят, должна сделать транслируемое изображение более четким.



- **Сенсор:** 2 Мпикс.
- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Питание:** USB
- **ОС:** Mac OS 10.4.11 и выше
- **Подробности:** www.logitech.ru

Видеокарта PowerColor HD 4870

Карта построена на графическом процессоре ATI Radeon HD 4870, произведенном по 55-нанометровой технологии. Частота GPU новинки составляет 625 МГц, а памяти – 1800 МГц. Также плата снабжена парой разъемов Dual-Link DVI, обеспечивающих подключение мониторов или проекторов с высоким разрешением. На момент выхода номера новинка должна уже продаваться.



- **Видеочип:** AMD RV770
- **Интерфейс:** PCI Express x16
- **Частота ядра:** 625 МГц
- **Частота памяти:** 1800 МГц
- **Подробности:** www.powercolor.com

Блок питания FSP Everest Pro 1250W

Мощности этого блока питания вполне хватит на то, чтобы обеспечить энергией любую современную систему, собранную на основе четырехъядерного процессора и трех очень производительных видеокарт, не считая прочих устройств. Внутренние элементы «Эвереста» обдуваются тихим 135-миллиметровым вентилятором, уровень шума которого составляет менее 26 дБ.



- **Мощность:** 1250 Вт
- **Стандарт:** ATX 12V v2.2
- **Уровень шума:** <26 дБ
- **Габариты:** 165 x 150 x 86 мм
- **Подробности:** www.fsplifestyle.com

RSS

Первый плеер Walkman был разработан инженером Нобутоси Кихара (Nobutoshi Kihara) специально для генерального директора компании Sony Акио Морита (Akio Morita), чтобы он мог слушать оперы во время перелетов. (Wiki)

Фоторамка Samsung SPF-72H

Никакими особо оригинальными или интересными функциями рамка не выделяется – знай себе показывает снимки в режиме фотоальбома и демонстрирует время. Встроенной памяти всего 128 Мбайт. Если вдруг этого объема перестанет хватать, то его можно будет увеличить за счет установки флэш-карты формата SD / MMC, MS или xD. Больше про девайс сказать нечего.



- **Дисплей:** 7", 800 x 480 пикс.
- **Интерфейс:** USB
- **Слот расширения:** SD / MMC, MS, xD
- **Габариты:** 209,0 x 149,0 x 87,4 мм
- **Вес:** 550 г
- **Подробности:** www.samsung.ru

Кулер Ice Hammer IH-3075WV

Данный представитель ветродуев легко справится с охлаждением самых горячих «парней», базирующихся на разных сокетах. Поэтому не будем обращать внимание на его ТТХ, а лучше скажем про то, что кулер поставляется с радиатором, окрашенным в один из четырех доступных цветов, чтобы можно было подобрать его под текстолит вашей материнской платы.



- **Сокет:** AMD 754 / 939 / 940 / AM2, Intel LGA 775
- **Материал:** алюминий
- **Скорость вращения:** 2000 об/мин
- **Вес:** 285 г
- **Подробности:** www.icehammer.ru

Бокс для HDD Raidsonic ICY BOX IB-283

Все дружно смотрим на картинку. Что видим? Кожаный чехол для карманного компьютера? Визиток? Может, сигар?! Не угадали! Перед вами внешний корпус для жестких дисков. Лицевая сторона устройства покрыта искусственной кожей, а задняя панель сделана из металла. В застежке спрятан встроенный USB-разъем. Примерная стоимость новинки – 35 убитых енотов.



- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Интерфейс HDD:** SATA
- **Форм-фактор:** 2,5"
- **Питание:** USB
- **Подробности:** www.raidsonic.de

Накопитель WD My Book Mirror 2 Тбайт

Двухдисковый накопитель WD My Book Mirror Edition осуществляет автоматическое зеркальное копирование всех записываемых данных, обеспечивая тем самым более надежную защиту информации. Если, к примеру, один из винчестеров перестанет работать, за сохранность данных не стоит переживать: вы найдете их на втором харде. Новинка уже доступна в магазинах.



- **Тип:** внешний
- **Объем:** 1 Тбайт (Raid 0), 2 Тбайт (RAID 1)
- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Габариты:** 166 x 154 x 98 мм
- **Подробности:** www.wdc.com



MAC (англ. Merchant Aircraft Carrier) – переоборудованное торговое судно во время Второй мировой войны (обычно балкер или танкер), снабженное летной палубой, надстройкой-островом и несущее авиагруппу, но ходящее под торговым флагом и способное осуществлять перевозку грузов. (Wiki)

Мобильный суперзуб
для меломанов



Иван Звягин
baragol@mail.ru
Mood: сонное
Music: Kosheen

Может быть, кто-то помнит: в начале девяностых годов прошлого века было очень модно сходить в магазин или другое «модное» заведение, купить шесть-восемь здоровенных батареек, вставить их в импортный магнитофон, найти не самую заезженную кассету, тоже поместить в этот агрегат и прогуливаться с ним на плече или подмышкой до тех пор, пока не сядут батарейки. При этом было просто необходимо выкрутить громкость до предела, чтобы потом искоса наблюдать за реакцией прохожих. В общем трогательное такое воспоминание. Но это время прошло, и теперь настоящие «чоткие» пацаны собираются возле районных супермаркетов и меряются... да чем только они не меряются, а редкие сохранившиеся кассетники доживают свое на антресолях или пылятся на высоких шкафах (и не говори, я свой старенький задохленький магнитофончик уже очень давно забросил в чулан, и судя по всему, ему уже не судьба когда-либо вернуться в строй. – Прим. ред.).

Что мне навеяло такие воспоминания, спросите вы? Я вам отвечу: Mobidick SuperTooth Disco! Чудный девайс, напоминающий форм-фактором и отчасти назначением упомянутые древние агрегаты. То есть в наше время его задачи, естественно, не сводятся к тому, чтобы эпатировать окружающих, но потенциально возможно и это (смайл).

Если серьезно, этот «Мобидик» представляет собой «синезубую» акустику для мобильников и вообще всего, что умеет работать с профилем A2DP. Внешне он и правда чем-то похож на магнитофоны прошлого. Во всяком случае, на тот, что был у меня. Его лицевая часть полностью забрана металлической черной сеточкой, а чуть сбоку на ней нашлось место для хардверного регулятора громкости, окруженного пятью кнопками, выполненными в виде секторов круга. Тот, что сверху, – Play / Pause, далее от него вниз по бокам расходятся кнопки переключения треков назад и вперед. Сразу оговорюсь, что перемотки нет, но при желании сделать это можно и с мобильника. А замыкают круг клавиши Bass (они искусственно выпячивают и без того слегка задранные низкие частоты) и «Вкл. / Выкл.». Кроме того, от этого круга вправо отходит небольшой отросток, на конце которого распаян светодиод. Он может мигать синим или красным цветами и является одним из двух индикаторов на теле девайса. Второй, кстати, располагается на задней панели: две мини-лампочки зеленого и оранжевого цветов показывают, что аппарат либо полностью заряжен, либо, наоборот, активно потребляет энергию из сети и накапливает ее во встроенном никель-металлогидридном аккумуляторе. Причем в режиме прослушивания музыки на максимальном уровне громкости заряда батареи хватает на три-четыре часа, а на среднем уровне – часов на десять или даже больше. Кроме этих диодов на задней панели есть еще 3,5-миллиметровое гнездо Line-in, а также разъем под кабель питания 12 вольт. Вроде бы все... хотя нет! Есть еще у «суперзуба» сзади небольшое и незаметное отверстие фазоинвертора, которое как раз и задирает басы.

- **Устройство:** Mobidick Supertooth Disco
- **Тип:** акустическая система
- **Интерфейсы:** Bluetooth 2.0, мини-джек
- **Частотный диапазон:** 80 Гц – 18 кГц
- **Мощность RMS:** 2 x 8 + 12 Вт
- **Габариты:** 310 x 65 x 89 мм
- **Вес:** 1,14 кг
- **Подробности:** www.mobidick.su
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Mobidick (www.mobidick.su)

Вся описанная конструкция покоится на трех резиновых ножках. Одна из них (самая большая) идет вдоль корпуса, а две другие находятся по краям. В общем, достаточно устойчивая схема, хотя, мне кажется, стоять на полке этой штуковине, если уж ее соберется кто-то купить, не придется – ее постоянно будут таскать с собой в рюкзаке (благо размеры и вес позволяют: 310 x 65 x 89 мм и 1140 г соответственно). Косвенно это подтверждает наличие в комплекте специального защитного чехла. Точнее, даже не чехла, а чего-то среднего между сумкой и футляром, ибо оно достаточно жесткое и имеет специальную ручку на торце. И такое впечатление, что этот футляр сможет защитить девайс даже от любого падения, ибо сделан он из прочного, толстого и, главное, слегка пружинящего черного материала, а кроме того, крышка, которая прилегает к лицевой части колонки, дополнительно укреплена чем-то плотным, толщиной около сантиметра. Хотя утверждать вышесказанное про противоударность, конечно, не берусь – не пробовал, ибо девайс-то тестовый, и разбивать как-то не хотелось (хотя уронить ненароком все-таки руки чесались (смайл)).

Подавив в себе деструктивный порыв, я решил наконец включить «дискосуперзуб». Для этого нужно нажать на кнопку с характерным значком и подержать много секунд. При этом диод справа начинает помаргивать синим, типа говорит: готов принимать звуковой сигнал. В мануале написано (да, представляете, стал читать, хотя русскоязычного экземпляра в комплекте с девайсом не было (недовольный смайл)), что в качестве разминки и проверки звуковых возможностей девайса можно зажать одновременно кнопку включения и кнопку активизации функции Bass. Проведя секунды три с зажатыми «батонами», «суперзуб» начинает говорить человечьим голосом. Вещает он на английском, но, думаю, каждому будет понятно, что он представляется и далее заявляет о том, что умеет проигрывать музыку (правильно, а то сразу прям-таки и не догадаешься, в чем его предназначение (смайл). – Прим.

RSS Дальность действия этого девайса ограничивается радиусом распространения сигнала Bluetooth 2.0. В теории это 10 м, но на практике стабильная связь редко устанавливается на расстоянии более 6-7 м.

ред.). Все это время на заднем плане играет незамысловатая дискотечная мелодия. Но она, если честно, не очень вдохновляет, то ли дело Kosheen – Suicide (смайл)! По-моему, намного более позитивный трек! Чтобы колонка его заиграла, нужно ее перевести в режим ожидания. Для этого надобно нажать кнопку включения и вновь набраться терпения. Против моих опасений гаджет в этом случае не вырубился, а начал помигивать то синим, то красным диодом. Как гласит мануал (повторюсь, я и правда его открывал (смайл)), это означает, что девайс готов к «спариванию», как бы это странно ни звучало. В качестве тестового мобильника для начала использовался мой Sony Ericsson K790. Он без проблем нашел устройство, передал ему умолчальный ключ 0000, и стали они не разлей вода. Осталось только выбрать Supertooth в качестве гарнитуры по умолчанию и включить плеер...

Если бы наш журнал умел передавать звук и видео, вам бы предстала забавная картинка. Я стою посреди комнаты, держу в руках включенную девайсину, верчу ее так и сяк и стараюсь перекричать: как я уже говорил, басы у этой штуки задраны, поначалу даже кажется, что неприлично, но через какое-то время это начинает даже нравиться, а потом обилие НЧ и вовсе перестаешь замечать. Что касается середины и верхов, то тут все пристойно, но вместе с тем и ничего особенно выдающегося.

А что до громкости, то девайс явно сможет дать сто очков форы тем магнитофонам из девяностых. Если выкрутить регулятор до упора вправо, человек, находящийся на расстоянии полутора-двух метров, перестает что-то говорить, а просто двигает губами – акустика заглушает все напрочь! И при всем при том надо отдать ей должное – не хрипит.

Вообще регулировка громкости заслуживает пары отдельных предложений. Она у Supertooth... как бы это сказать... инерционная. То есть повернул ты крутилку на полоборота, а громкость поднимется только спустя секунду, и пла-а-авненько так. Не всегда это оказывается удобно, но, черт побери, это банально ласкает ухо! Но не все с громкостью так хорошо, как кажется на первый взгляд. Засада в том, что регулировать ее можно исключительно с помощью означенной крутилки, а с мобильника – ни в какую! Для пущей уверенности у товарищей были позаимствованы ASUS P525 и Nokia 6320, но результат оказался тот же. Опечаленный, я даже попробовал интереса ради прицепить акустику по Bluetooth-«свистку» к компьютеру, но ситуация не изменилась. (Кстати, насчет подключения к нескольким разным девайсам. «Суперзуб» может запомнить до восьми bluetooth-устройств, и при добавлении каждого следующего будет удаляться тот, который не использовался дольше всех. Довольно логично, по-моему.) Так что, господа и дамы, если вы привыкли пользоваться пультом во всех возможных ситуациях, вас ждет разочарование: здесь это не сработает, и, чтобы подрегулировать громкость, придется вам вставать с дивана, что в принципе и хорошо, учитывая поголовную гиподинамию!

Короче, на мой взгляд, Mobidick Supertooth Disco – это девайс для активных людей. Его удобно взять с собой в поход (если только будет от чего подзаряжать его и мобильник), на прогулку, на пикник, в путешествие. Куда угодно, в общем, где не предусмотрено наличие какой-либо акустики громче наушников. А если принять во внимание его не слишком большую цену (около четырех килорублей), то его будущее вообще предстает в радужном свете. UP

Расширенный **профиль** звука

Что за страшная аббревиатура A2DP? Расшифровывается она всего-навсего как Advanced Audio Distribution Profile, то есть расширенный профиль распространения звука. A2DP отвечает за беспроводную передачу стереозвука по каналу Bluetooth. Устройства, работающие с таким профилем, принято делить на две категории: приемник (A2DP-SNK (Sink)) и передатчик (A2DP-SRC (Source)). В нашем случае приемником является рассматриваемая акустика, а передатчиком – мобильник или любой другой девайс с поддержкой A2DP.

Поскольку ширины Bluetooth-канала для передачи несжатого стереозвука явно не хватило бы, для компрессии используются специальные кодеки. По умолчанию поддерживается только кодек SBC, но в большинстве случаев беспокоиться не о чем, так как MP3 и AAC являются стандартами де-факто и обеспечивают намного лучшее по сравнению с SBC качество. При сопряжении устройства обмениваются информацией, среди которой имеются сведения о поддерживаемых каждым из них кодеках и других параметрах вроде скорости передачи данных и т. п.

Харальд Синезубый (Harold Bluetooth) объединил под своим началом Норвегию и Данию; он был широко известен своей удивительной способностью примирять и сближать людей, и, возможно, именно поэтому технология, призванная объединить различные электронные устройства, была названа в его честь.

Четырехцветник, на **комбайн** похожий



Иван Петров
Ivan_petrov@upweek.ru
Mood: бумагу заготавливаю
Music: радио Ultra

Приветствую вас, товарищи! Если вы смело можете причислить себя к пролетариям офисов и иных бумажно-волокитных мест, то нижерассматриваемый девайс вам будет интересен. Однако не спешите угадывать, что же за диковинная штуkенция отображена на иллюстрации, дайте волю фантазии… Дали? Замечательно. Тогда разрешите представить вам принтер-комбайн Epson B-500DN (но сразу хочу предупредить, что речь пойдет вовсе не об МФУ). Да простят меня многоуважаемые разработчики сего девайса, но иных ассоциаций ни у меня, ни у каждого жителя редакции как-то не возникло. Черты комбайна налицо: и кабина водителя вырисовывается (в ней, кстати, сидят четыре картриджа, о них чуть позже), и измельчающий барабан с ножами имеется (это я про модуль двусторонней печати, расположившийся на задней стенке: внутри он выглядит довольно грозно). А если учесть то, как забавно девайс вибрирует во время работы, то можно предположить, что где-то у него «во внутрях» и «соломотряс» разместился. Короче, практически все комбайнерские принадлежности в наличии имеются (честное слово, я даже отыскал в Сети инфу об устройстве и принципах работы сельхозуборочных машин), за исключением, пожалуй, только «мотовила» (этой передней цилиндрической грабли, захапывающей стебли) – на его месте расположился лоток с листками, своего рода бумагоглотатель.

Вообще не думаю, что дизайнеры Epson B-500DN стремились создать что-то наподобие вышеупомянутого труженика сельского хозяйства, скорее всего, так вышло не специально. Однако, прежде чем я в подробностях начну рассказывать вам о своем новоиспеченном подопечном всерьез, хочу узнать: экономите ли вы на цветной печати (естественно, если заправку картриджей вы оплачиваете из собственного кармана (смайл)), устраивает ли вас качество доселе получаемых отпечатков, легко ли они смазываются под натиском пальцев (в частности меня интересует вопрос, как долго вы дуете на только что отпечатанный лист (смайл)), ну и самое интересное, есть ли в вашем офисном помещении свободный квадратный метр, дабы крупногабаритный принтер, такой как, например, герой моего сегодняшнего повествования, не испытал какого-либо физического стеснения или психологического давления со стороны окружающих его нервных манагеров (также смайл). Пока вы призадумались, скажу вам, что любой сантиметр своего рабочего стола я, наверно, ценю так же, как и каждый заработанный мною рубль. Соответственно, в этом вопросе для меня компромиссов практически не существует: ИМХО, крупные габариты может оправдать только высокое качество печати (заметьте, говоря об этом, я не забываю о ее себестоимости), в противном случае зачем тогда принтеру быть большим?



- **Устройство:** Epson B-500DN
- **Тип:** принтер
- **Разрешение:** 5760 x 1440 dpi
- **Допустимая плотность бумаги:** 60-178 г/м²
- **Интерфейсы:** USB 2.0, Ethernet
- **Максимальный формат печати:** A4
- **Скорость печати:** 37 стр/мин – ч/б; 33 стр/мин – цв.
- **Габариты:** 480 x 420 x 312 мм
- **Вес:** 10,7 кг
- **Подробности:** www.epson.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Epson (www.epson.ru)

Итак, обзор Epson B-500DN, как это ни странно, начну с неприятного. Комплектация привезенного к нам в редакцию девайса шокировала: кроме самого принтера в коробке не оказалось ничего! Честно говоря, я давно отвык от таких сюрпризов и, порядком разгорячившись, совершенно расхотел брать себе недоукомплектованное устройство. Однако, успокоенный коллегами, припомнившими случаи, когда при тестировании монитора в комплекте не оказывалось интерфейсного кабеля, я глубоко вздохнул и взгромоздил к себе на стол это одиннадцатикилограммовое офисное счастье…

Углубляться в описание деталей экстерьера не буду: черно-белый пластиковый кожух, несколько кнопок на «морде», «батон» «Вкл. / Выкл.», однострочный дисплейчик – одним словом, все как у всех. Два подающих лотка обеспечивают возможность быстрого переключения между бумагой различной плотности. Суммарная емкость всех лотков принтера составляет около 650 листов.

О «внутренних» талантах B-500DN стоит сказать подробнее. Производитель хвастает, что данный девайс в экономическом плане – очень выгодное приобретение. Раскладка такая: себестоимость печати цветной страницы здесь схожа с затратами на воспроизведение черно-белого лазерного отпечатка (причем наверняка еще и при 5-процентном наполнении листа), что примерно в четыре раза дешевле результата среднестатистического цветного лазерника. Давайте прикинем: себестоимость печати цветной страницы с 300-процентным наполнением составляет примерно 20-30 рублей (печать фотографий, сплошные заливки). Предположив наличие четырехкратного преимущества B-500DN, получаем 5 рублей за снимок. При 5-процентном наполнении страницы (цветной текст, графики) ее себестоимость окажется на уровне 50 копеек против 2 рублей у обычного цветного лазерника. Заява, согласитесь, впечатляющая, однако, замечу, информации о том,

RSS

«В компании Epson проект по разработке технологии Micro Piezo возглавляет г-н Минору Усуи (Minoru Usui). За создание печатающей пьезоэлектрической головки он был удостоен престижной награды – медали Перкина (Perkin Medal)» (www.epson.ru).

во сколько обойдется юзеру покупка новых картриджей или заправка старых, я не нашел. Хотя, признаю, подсчеты стоимости страницы дольно грубые и равнять их на каждый попадающийся на юзерском пути принтер просто неправомерно, особенно учитывая, что любой производитель печатающих «комбайнов» придумывает свою технологическую фишку, нацеленную на экономию чернил того или иного цвета. Ну и к тому же нигде не упоминается о том, что B-500DN заточен под фотодело, а большинство офисных старожилов вообще всего один-два цвета горазды гнать (чертежи, схемки, проспекты), значит, обширное сообщество фотопринтеров в произведенный расчет также не берем.

Выисканный мною пресс-релиз по данной модели указывает на то, что такая экономия достигается за счет использования технологии Micro Piezo. Ее суть заключается в применении пьезоэлементов, расположенных в печатающей головке принтера. При подаче электрического импульса они совершают колебания, передающиеся на особую пластину, в свою очередь, выталкивающую чернила через сопла печатающей головки на поверхность бумаги. В результате размер капли чернил полностью определяется силой подаваемого электрического импульса, при этом разработчик гарантирует отсутствие мельчайших брызг (так называемых капель-сателлитов), возникающих вокруг основной капли, что позволяет осуществлять процесс формирования размера капли и ее позиционирования на плоскости носителя с повышенной точностью и экономичностью. Отсюда и ресурс картриджей такой большой: 7000 страниц – для цветных и 8000 – для черного.

Кроме того, благодаря тому, что необходимость нагрева бумаги отсутствует (в отличие от той же термоструйной и пузырьково-струйной технологий печати), принтерная головка Micro Piezo позволяет печатать самыми различными типами красок на разнообразных носителях (мне, правда, пришлось ограничиться обычной бумагой, ибо другой под рукой не оказалось). В частности, B-500DN использует фирменные чернила Epson DURABrite Ultra, на поверку оказавшиеся очень стойкими к истиранию пальцами, воздействию мажущих текстовыделителей и брызгам кофе (листы даже сушить не пришлось). Это, пожалуй, один из самых приятных моментов, отмеченных в ходе эксплуатации данного принтера.

Заявленная скорость печати составляет 37 стр/мин при работе в черно-белом и 33 стр/мин – в цветном режиме с качеством, аналогичным лазерному (кстати, вероятно, по этой причине B-500DN и попал на офсайте в раздел «лазерные принтеры», хотя таковым и не является). При этом утверждается, что «выход первой страницы осуществляется за рекордные для бизнес-принтеров три секунды». Честно скажу, показателей с секундомером в руках я не замерял, поскольку, на мой взгляд, это абсолютно не нужно: B-500DN работает действительно очень быстро, в этом отношении к нему не придерешься. Впрочем, как я уже упоминал, печать сопровождается довольно странными звуками и некоторой вибрацией самого девайса (хотя при его габаритах последнее практически не ощущается), так что на первых порах он вполне может зашугать какую-нибудь особо трепетную секретаршу.

Epson B-500DN подсоединяется к компьютеру через USB 2.0, при этом также располагает портом для сетевого подключения. При помощи юзергада, который мне, кстати, также не без труда удалось выцепить (недовольный смайл), я довольно быстро разобрался, как подружить принтер с сетью. В остальном же представленный мануал требует некоторой доработки. В частности, хотелось бы найти в нем не только алгоритм действий и скупое обозначение имеющихся функций, но и подробное разъяснение того, что они значат и как их можно использовать.

B-500DN использует фирменные чернила Epson DURABrite Ultra, на поверку оказавшиеся очень стойкими к истиранию пальцами и брызгам кофе.

В заключение хочу сказать, что, поюзав сие чудо с недельку, я в целом остался доволен его работой. Скоростная и качественная печать, отсутствие случаев зажевывания бумаги, шумливость, большой вес и крупные габариты – это, как говорится, в двух словах о впечатлениях от принтера. А вообще, судя по тому, что девайс пропиарили, но на прилавках он еще не появился, думается мне, что «Эпсон» пока только планирует знакомить массы с принтерами на пьезоэлементах.

В любом случае B-500DN однозначно хорош, и если у вас есть много свободного места, примерно восемнадцать штук отечественной валюты и вы не прочь покосить, т. е. я хотел сказать «попечатать», тогда с нетерпением ждите начала массовых розничных продаж (смайл). UP

«Эта награда, учрежденная Сообществом художников-колористов (Society of Dyers and Colourists), присуждается за выдающийся вклад в развитие и разработку технологий в области цвета. С момента учреждения данной премии в 1901 году было присуждено всего 22 награды» (www.epson.ru).

Две недорогие корейские игралки



Иван Звягин
baragol@mail.ru
Mood: ой, не проспать бы!
Music: «Чайф»

Хм, не знаю, то ли на меня так действуют литры кофе, то ли, наоборот, кофе не помогает, и меня одолевает сонливость, но весь я какой-то из себя сейчас скептически настроенный. Лежат у меня на столе два плеера славной корейской компании Samsung и... не удивляют. Ну то есть совсем. Разве что один, да и то не функционалом, а тем, что он маленький и блестящий (смайл). Но в целом не удивляют, хоть ты тресни! А вроде бы должны... Вернее, мне кажется, что маркетологи хотели, чтобы эти девайсы народ поражали и, соответственно, завлекали. А со мной вот не получается... Совсем...

Взять вот хотя бы тот, что меня чуточку привлек, – YP-S2. Он покоится в прозрачной коробочке и прикидывается камнем или слитком серебра неправильной формы (смайл). На сайте производителя по этому поводу говорится, что дизайн, мол, «уникальный» и «природный». Я согласен, такой проработки деталей еще не было, однако тема камней уже изъезжена вдоль и поперек другим небезызвестным производителем. Но не буду брюзжать, лучше открою коробку. При ближайшем рассмотрении оказывается, что плеер держится на специальной подставке только за счет того, что нанизан 3,5-миллиметровым разъемом на короткий пластиковый штырек. Осторожно, стараясь ничего не отломать, снимаем его и продолжаем осматривать коробку. Под следующим покровом обнаруживаются оставшиеся элементы комплектации: мини-диск с драйверами, коннектор, на одной стороне которого USB, а на другой – мини-джек, наушники, накладки на них и занимающая пол-ладони инструкция по эксплуатации на множестве забугорных языков.

Возвращаемся к девайсу. Внешне он и правда похож на маленький слиток серебра (есть еще вариант с серыми прожилками по белому, тогда больше похоже на камешек), но стоит его взять в руки, как иллюзия рассеивается, ибо он для слитка чересчур легок – около 20 грамм. А повернув его рабочей стороной к себе, уже полностью избавляешься от ложных впечатлений: всю площадь занимает 4-позиционный джойпад (вверх-вниз – работаем с громкостью, вправо-влево – меняем треки) и кнопка воспроизведения / паузы ровно посередине. Плюс к этому, выбиваясь из общей картины, имеется асимметричная клавиша, которая отвечает за включение Digital Natural Sound engine (системы усиления басов), и микроскопическое отверстие – кнопка «жесткой» перезагрузки. Сверху на торце есть ушко для подсоединения к девайсу ремешка (хотя по умолчанию предполагается носить его как украшение на шее) и уже упомянутый разъем 3,5 мм. В комплект входят наушники с матерчатой оплеткой и необычным креплением, которое вставляется в специальный паз, когда мини-джек уже воткнут в соответствующий разъем.

Если вы думаете, что все так просто, вы ошибаетесь (смайл). Как оказалось, каждая из имеющихся кнопок умеет делать как минимум две вещи. Кнопка воспроизведения работает по совместительству клавишей «Вкл. / Выкл.». А кнопка увеличения громкости, зажатая на несколько секунд во время проигрывания композиции, добавляет последнюю в плей-лист. Клавиша уменьшения громкости при аналогичном обращении, соответственно, ее оттуда может выудить. «Вперед» и «Назад» по традиции не только переключают треки в нужном направлении, но и перематывают их, а оставшаяся кнопка DNSe, будучи нажатой во время проигрывания трека, может сменять режим воспроизведения (стандартный, Shuffle, повтор или плей-лист), а во время паузы она же заведует подсветкой, которая (простите, забыл упомянуть раньше) периодически озаряет «спину» гаджета.

И подсветка тут тоже, между прочим, не ради красного (синего, зеленого, фиолетового (смайл)) словца. Нажав на пресловутую кнопочку, врубающую звуковой эффект DNSe, и подержав энное количество секунд, можно добиться окрашивания гладкой части плеера в определенный цвет. Фиолетовый будет символизировать проигрывание плей-листа, синий – стандартное воспроизведение. Чередование зеленого, фиолетового и синего означает, что включен Shuffle, зеленый – повтор трека.

Вот так вот все хитро. Только вопрос: кому оно надо? Честно говоря, даже не понимаю, на кого рассчитан девайс. Скорее всего, на женщин, но вот уж им-то заморачиваться плей-листами всяко не захочется, так что не знаю, не знаю... Но не время разводить демагогию! Время посмотреть, как YP-S2 покажет себя на практике.

По умолчанию в память плеера загружены две композиции. Поскольку такого рода сэмплы меня как правило не вдохновляют, я сразу решил опробовать не совсем обычный коннектор, о котором уже написал выше. Оказалось, что работает он сносно: во-первых, он заряжает устройство, а во-вторых, позволяет определиться плееру в качестве съемного диска. Передача данных в обе стороны идет в среднем со скоростью 2 Мбайт/с. Это, конечно, маловато, но, учитывая объем памяти (в моем распоряжении оказался один гигабайт, но бывает еще и два), чтобы забить гаджет под завязку, потребуется не более 10-15 минут.



О внешности YP-S3

Экран Samsung YP-S3 имеет размер 1,8 дюйма и разрешение 220 на 176 точек. По нынешним меркам мелочь пузатая, но проглядывающая иногда зернистость компенсируется сочными цветами и достаточной яркостью подсветки. А кроме дисплея на лицевой панели нет ничего, но это только на первый взгляд, на самом деле площадь под ним занимают семь сенсорных кнопок, которые начинают светиться при включении аппарата. Однако о них позже, а сейчас пройдусь по ключевым элементам дизайна. Лицевая панель выделена специальной окантовкой «под хром», так что взор автоматически приковывается к экрану, а в мозгу возникает мысль: где же кнопки?! А «за кадром» (на узких боках то есть) осталось все несенсорное: белый ползунок, отвечающий за включение плеера и его блокировку, а также 3,5-миллиметровый вход и особенный самсунговский USB-разъем.

Чтобы экран и кнопки управления засветились (причем разными цветами: две кнопки – желтым, остальные – синим, а на экран вообще выплеснулось многоцветное нечто из шариков), нужно сдвинуть ползунок вниз и чуть-чуть подержать.

RSS

Самый маленький MP3-плеер (с дисплеем) Avox NF-101 был недавно произведен компанией Plezo. Его размеры составляют всего 53 x 33 x 12 мм, вес – 25,5 г, и стоит он 33 бакса, но продается, к сожалению, пока только в Корее.

В предвкушении прослушивания полученных недавно скрипичных каверов рок-хитов я попытался вставить наушники в уши (удивительно, правда? (смайл)), но не тут-то было. Это, конечно, вещь субъективная, но я все же выскажусь: наушники ни разу не удобные! Слишком большие и не сидят там, где им положено, а норовят вывалиться. Заменил их плагинами Fischer Audio и получил, по моему мнению, качественный звук. Провозившись пару минут со всеми этими режимами и подсветками, я выбрал наконец Shuffle (зачем, правда, не пойму), выставил максимальную громкость, задействовал DNSe и оставил плеер включенным. В таком режиме гаджет смог проработать порядка 12 с половиной часов, что для 20-граммовой крохи, считаю, неплохой результат.

Теперь отложим YP-S2 в сторону и займемся его «старшим братом» – YP-S3. Он кардинально отличается от только что рассмотренного «камешка». Тут вам и дисплей, и возможность воспроизведения видео, и вменяемые размеры, и... в общем, можно продолжать, но лучше обстоятельно и по порядку.

Несмотря на явно более внушительный функционал, «эс-третий» продается в примерно вдвое меньшей, чем у YP-S2, прозрачной пластиковой коробочке. И это вполне оправданно: все, что нужно для работы YP-S3, – это USB-кабель и наушники. Хотя что-то мне подсказывает, что, путешествуя из одного тестлаба в другой, комплектация по кусочкам осела где-то на рабочих столах авторов. Но в любом случае в этом нет ничего страшного: драйверы и ПО легко раздобыть в интернете, а инструкцию можно прочитать и с экрана самого плеера.

После вступительного лого на дисплее появляется меню из девяти пунктов: Music, Videos, Pictures, FM Radio, Datacasts, Prime Pack, File Browser и Settings.

Понемногу о каждом из них в отдельности. По заведенной мной традиции пойдем с конца, то есть с пункта настроек. Там мы можем поменять стиль меню, подергать эквалайзер, настроить заставку, яркость дисплея, длительность подсветки, выбрать язык, установить время и, конечно, посмотреть версию ПО. На момент написания этого материала последней прошивкой считалась 0.51 EU.

О браузере даже не знаю, что сказать. Нормальный такой файловый менеджер, просто меню, откуда доступно все и сразу.

Prime Pack – это развлекательный раздел. В нем находятся пять игр, мини-приложение «Мировое время» и подпункт «Текст», куда собираются все имеющиеся в памяти (2 Гбайт) текстовые файлы. Так что при желании в дороге можно и почитать. Однако не рассчитывайте на то, что это будет так уж просто и приятно: я вот на зрение не жалуюсь, но экранчик кажется мне слишком маленьким, чтобы считать его удобным.

В пункт Datacasts помещаются подкасты, которые вроде бы постепенно набирают популярность, но пока еще не настолько, чтобы такого рода возможностями пользовались владельцы плееров.

Далее по списку раздел FM Radio, в котором мы видим шкалу частот и обозначение выбранной радиостанции в верхней части экрана. Настройка производится как обычно, либо в автоматическом режиме, либо руками, – словом, ничего интересного, об этом все и так давно все знают.



- **Устройство:** Samsung YP-S2 / Samsung YP-S3
- **Тип:** MP3-плеер / MP3-плеер
- **Объем памяти:** 1 Гбайт / 2 Гбайт
- **Выходная мощность:** 16 мВт/канал / 20 мВт/канал
- **Поддерживаемые форматы:** MP3, WMA, OGG / TXT, MP3, WMA, OGG, JPEG, MPEG-4
- **Габариты:** 41,2 x 42,4 x 16,7 мм / 44,0 x 95,0 x 9,8 мм
- **Вес:** 17 г / 53 г
- **Подробности:** www.samsung.ru
- **Благодарность:** устройства предоставлены компанией Samsung (www.samsung.ru)

В разделе Pictures, как понятно из названия, собраны все картинки. По умолчанию небольшие эскизы выстраиваются в три столбца так, что на экране помещается не более девяти превьюшек.

В раздел Videos сваливается все видео в формате MPEG-4. Конвертация крупной картинки осуществляется с помощью стандартной самсунговской утилиты и занимает не слишком много времени. Честно скажу, сколько точно, я не замерял, ибо сама мысль о просмотре длинного видеоролика или фильма на столь маленьком разрешении мне кажется довольно странной.

Ну, а венчает все это самый значимый пункт – Music! Плеер поддерживает популярные форматы MP3, WMA и OGG, так что могу поспорить, что 99 процентов вашей фонотеки он переварит спокойно. Во время воспроизведения на экран выводится информация об исполнителе, треке и т. п. – стандартный набор, короче говоря.

Для всех пунктов меню характерна одна деталь – подпункты вызываются с помощью правой верхней сенсорной кнопки, окрашенной в желтый цвет. Спутать ее с чем-то другим невозможно, потому как она представляет собой красноречивую пиктограмму. То же самое и с клавишей возврата в предыдущее меню – это характерно закругленная стрелочка. В остальном органы управления, скажем прямо, ничем не примечательны: четыре кнопки-курсора и одна клавиша «Подтвердить», расположенная по центру. Разве что светятся они красиво (смайл).

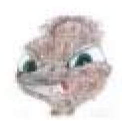
К качеству воспроизведения у меня лично претензий не возникло. Единственным минусом этого плеера могу назвать лишь наушники. Они, как и в случае с S2, давили на уши, создавая дискомфорт, да и особенным качеством звука не отличались. Но в целом плеер не вызвал каких-то особенных нареканий.

Если говорить об обоих девайсах сразу (а они были анонсированы одновременно), то, как я ни старался, от ощущения дежавю избавиться так и не смог: все эти решения в том или ином исполнении я в свое время уже видел в разных гаджетах. Зачем же тогда выпускать что-то подобное? В принципе в этом можно обнаружить смысл, если абстрагироваться от моего сугубо практичного подхода и представить себя на месте среднестатистического пользователя. На самом деле эти девайсы хоть и не новы, но всем хороши, начиная с дизайна и заканчивая качеством сборки и функционалом. Так что вердикт следующий: YP-S2 и YP-S3 – добротные плееры, хотя и не для техноманьяков (смайл). **UP**

Трудно поверить, но только в марте 2006 года компания Samsung наладила выпуск первого в мире музыкального плеера YP-T8 с рекордной два года назад емкостью флэш-памяти 4 Гбайт и поддержкой сетевых музыкальных сервисов.

Джифорс двухсотый, великий и горячий

Наседает на меня коллектив. Покупай, говорят, приставку себе, время ПК прошло – не делают под них нормальных игрищ, сплошь дешевая ширпотребщина. А на прилавках, что под «иксбоксовые» «блинчики» отведены, красота! Что ни забава, то шедевр.


Mazur
mazur363@mail.ru
Mood: 2ch.ru
Music: SoaD

Против очевидного не попрешь – действительно, многие игроделы обходят стороной PC либо вспоминают о нем через значительное время после анонса (взять хотя бы Gears of War, Lost Planet, GTA 4). Но отдавать сотни баксов за то, что могло бы вполне нормально запускаться на уже имеющемся в наличии неслабом компе, жутко неохота. Плюс приставка, как ни крути, выглядит уж очень специализированно по сравнению с нафаршированным десктопом. Нет, конечно, туда при особом желании можно вкрячить «ось» и пользовать для обычных повседневных нужд, но к чему это делать, если уже один есть? В общем, приставочный вопрос для меня все еще не решен. Не решен в положительную сторону.

Такие события, как анонс новых видеокарт, только поддерживают стремление и дальше жить по заведенному порядку: мощный ПК – универсальная машина, совершенствующаяся по мере необходимости. Уж не знаю, сколько можно будет так продолжать, но одно ясно точно: «железные гиганты» и не думают сбавлять обороты, занижая роль ПК до уровня медиацентра или простой пишущей машинки. Конечно, в последние годы на прилавках стало больше мини-систем, продажи десктопов неумолимо падают, в то время как количество реализованных ноутбуков и им подобных девайсов все растет, однако же число юзеров, использующих ПК как игровую платформу, все еще слишком велико, чтобы можно было его игнорировать и полностью забить на выпуск мощных графических решений.

Кстати говоря, про рынок. Для желающих затариться хай-эндным ускорите-

RSS В Сети появился весьма интересный бенчмарк на базе Devil May Cry 4 (это отличный такой приставочный слэшер) для видеокарт. Метод оценки производительности стандартный: облет нескольких сцен с последующим выводом среднего fps.

лем трехмерной графики последние полгода можно назвать подарком: цены ползут вниз, дорогущую когда-то 8800 GTX можно приобрести менее чем за 8000 рублей, а если обратить взор на продукты AMD / ATI, то лицо само собой расплывается в радостной улыбке: HD 3870 можно урвать чуть больше чем за шесть тысяч деревянных. Она, конечно, не позволит радоваться всяким «Кризисам» в гигантских разрешениях, но вполне способно пережевать набитые крайтековцами строки кода и выплюнуть их на «семнашку» в приемлемом качестве. Ну и конечно, нельзя не упомянуть про 8800 GT / GS и 9600 GT, которые оказались одними из самых удачных продуктов для среднего сегмента (это который до двух сотен баксов), к тому же время и желание производителей выделиться среди конкурентов исправило их мелкие родные недостатки связанные с охлаждением.

ZOTAC GEFORCE GTX 280 AMP!



Вот он какой, новый флагман референсного дизайна в металлопластиковом кожухе. Примерно так выглядят почти все GTX 280 с воздушным охлаждением

Для тех, кто нормально воспринял многоголовые системы (которые SLI и CrossFire), ситуация ничуть не менее привлекательная: подстегнутые выходом новых игр и двухчиповых решений, программисты крепко взялись за драйверы, и теперь шанс попасть в ситуацию, когда прирост скорости от покупки второго видеоадаптера едва доходит до 20-30 процентов, довольно мал. Нет, конечно, существует довольно много низкобюджетных игр, создатели которых не озадачиваются такими «пустяками», как создание нормального геймплея, оптимизация кода и обеспечение беспроблемной работы со свежевышедшими графическими решениями, но на то они и низкобюджетные: сегодня есть, а завтра забыли. В свою очередь, производитель видеокарты при отладке программного обеспечения скорее будет ориентироваться не на пестрые суррогаты-однодневки, а на ожидаемые и старательно подготавливаемые хиты. Посему столь знакомый и ехидно смакуемый в прошлом лозунг «Вам мало одной видюхи – купите вторую!» наконец-то можно признать действенным и экономически оправданным. По этой же самой причине приобретение двухъядерных решений класса HD 3870 GX2 и 9800 GX2 уже не выглядит такой уж авантюрой, как годик-два назад: проблем гораздо меньше, удовольствия море плюс никуда не девшийся элемент экзотики. Главное, чтобы питальник и система охлаждения не подвели...

Если посмотреть на ситуацию с другой стороны, технологической, то картина вырисовывается совсем иная. Описать ее можно одним простым словом: застой. Да, выходят новые карты и чипы, энергии потребляется меньше (как там называлась эта забавная единица измерения... производительность на ватт, что ли...), все дешевеет, пользователи счастливы. Однако же что G92, что G80 – суть, по большому счету, одна. А последнему, заметьте, более чем полтора года от роду – по меркам хай-тека без пяти минут старичок, или вообще труп. Архитектура «восьмидесятки», безусловно, хороша (это наглядно показала практика использования), однако надобно двигаться дальше. Этой самой следующей ступенькой стал GT200. Ему, а также картам на его базе и посвящен наш сегодняшний материал.

Вообще почему GT200? Если думать логически, то следующий за G92 чип должен был носить название G100 или как-то в этом роде. Именно так его и именовали в некоторых популярных новостных лентах, пока не было узаконено существующее название. То же можно сказать про видеокарты: после серии 8800 и 9800 в названии ожидались какие угодно сочетания цифр, но никак не 280. Да, абсолютно правильно будет подумать, что до официального объявления преемника 9800 GTX «двухсотвосьмидесятку» называли как бог на душу положит, мотивируя свои высказывания теми или иными логическими соображениями. Дабы не забивать голову всякой малополезной чушью, читателю предлагается принять текущие имена как данность и не искать смысла в буквенно-цифровых индексах.

Извинительная врезка

Интересный робоплеер Sony Rolly и не менее забавный развлекательный девайс по имени Tengu, статья о которых вышла в UPgrade #25 (374), были предоставлены на тестирование хорошей компанией Utility.ru. А мы, погрязнув в бесконечных заботах, бессовестно забыли об этом упомянуть, в чем теперь искренне раскаиваемся. Притом публично. Приносим свои глубокие и витиеватые извинения, нижайше просим прощения, ходим на чреве своем! Виновные никогда больше не допустят столь непростительных ошибок, они будут безжалостно казнены в назидание всем остальным!

Одного взгляда на таблицу с характеристиками достаточно, чтобы понять: перед нами действительно что-то абсолютно новое (пусть и не разработанное с нуля). 1,4 миллиарда (не миллиона, прошу заметить!) транзисторов – такого скопища полупроводников в кристалле история еще не знала. При виде этой цифры (а также при представлении размеров кристалла, произведенного по 65-нанометровому техпроцессу) становится понятно предположение аналитиков о том, что текущие видеочипы – последние «монолитные» решения и что в будущем блоки будут разбиваться по отдельным физическим микросхемам и каким-то образом коммутироваться на плате. Этот, по всей видимости, неизбежный ход нелегко дастся разработчикам: «прокачать» архитектуру и одновременно произвести грамотное разбиение ядра на части очень непросто. Конечно, произойдет все это не завтра и не послезавтра. Уже сейчас известно, что у GT200, как и у G80, будет новая версия, исправленная и дополненная. Одно из этих «исправлений» – 55-нанометровый технологический процесс, позволяющий

При установке в корпус более одной карты материнка обычно ощутимо прогибается (если, конечно, производитель предусмотрительно не закрепил пластину жесткости на обороте. Хотя проблем при работе замечено не было, хорошего в этом мало...

GEFORCE GTX 260
(ZOTAC GEFORCE GTX260 AMP!)

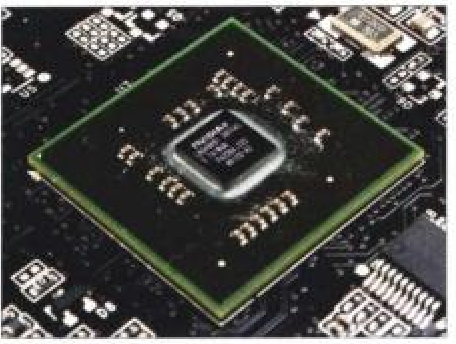
А это – GeForce GTX 260, «меньшая сестрица» 280-й. Внешне «двухсотки» очень похожи, различие можно найти, только заглянув под кожух

снизить аппетиты карты и уменьшить площадь кристалла.

На что же пошли эти почти что полтора миллиарда транзюков? Большая часть – на 240 потоковых процессоров (stream processor, SP). Естественно, они не просто «насыпаны» в чип, а распределены по группам. Всего в видеочипе десять TPC (texture processing clusters), в каждом из которых, как нетрудно подсчитать, 24 потоковых процессора. Они, в свою очередь, распределены по трем потоковым мультипроцессорам (streaming multiprocessors, SM). Один потоковый мультипроцессор состоит из восьми потоковых процессоров, локальной памяти и блока IU (interpolator unit). Кроме 24 SP в одном TPC содержится восемь блоков фильтрации текстур (texture filtering, TF) и память объемом 16 Кбайт, распределяемая между потоковыми процессорами.



GT200, накрытый защитной медной крышкой. Не правда ли, похож на старичка G80?



Чип NVIO никуда не делся со своего законного места у крепежной планки с разъемами

Все, что не заняли потоковые процессоры со всем обвесом, досталось блокам TMU (texture mapping units), ROP (raster operator) и управляющей этим безобразием электронике.

Как видно, получилась хитрая и весьма замороченная для непосвященного человека матрешка: даже красочная схема, вроде бы вносящая ясность, не шибко помогает. Посему лучше обсудим, какая практическая польза от всех этих блоков.

В общем-то и первокласснику ясно, что две лошади тянут повозку всяко лучше, чем одна. По аналогии можно сделать вывод, что 240 потоковых процессоров обсчитывают картинку значительно быстрее, чем прежние 128. Кроме того, в новом чипе значительно увеличилось число одновременно исполняемых потоков – 1024 для SM (против 768 в G80) и 30 720 для GPU в целом (у предшественника всего 12 288). Плюс блок SM (это тот, что с восемью потоковыми процессорами внутри) получил удвоенный объем памяти под регистры: теперь при исполнении длинных шейдерных инструкций нет надобности пользоваться внешней видеопамятью, а можно все складывать в локальную (думаю, не нужно напоминать, что ворочать данные в локальном кэше с точки зрения SP не в пример легче и быстрее, чем в недрах видеопамяти).

Следующее улучшение во многом навеяно модой на использование видеочипов для вычислений с плавающей точкой и, по сути, дает возможность выполнения двух операций за такт. Этого удалось достигнуть благодаря добавлению в SM блока SFU (special function unit), на плечи которого и ложится вторая операция, когда SM трудится над первой. Есть сведения, что в специально оптимизированных тестах прирост производительности достигает ста процентов. К реальной (то бишь геймерской) жизни эта фича имеет самое прямое отношение: возможность совершать в два раза больше вычислений (идеализированная формулировка, ну да ладно) помогает просчитывать шейдеры быстрее, что благотворно отражается на fps.

1,4 миллиарда (не миллиона, прошу заметить!) транзисторов – такого скопища полупроводников в кристалле история еще не знала. Большая их часть ушла на 240 потоковых процессоров.

Поскольку число блоков TF было увеличено, то, соответственно, возросла скорость текстурирования. G92, вобравший в себя некоторые улучшения по этой части, мог обрабатывать 64 восьмибитных пикселя (имеется в виду 8 бит на канал) или 32 шестнадцатибитных. GT200 в аналогичных условиях может похвастаться повышением этого числа до 80 и 40 соответственно. Цифры не так велики относительно остальных ТТХ чипа, однако разработчики утверждают, что были заняты не одним лишь численным увеличением блоков – также производились некоторые улучшения в управляющей логике, позволяющие приблизить практические результаты к теоретическим.

Подверглись модификации и блоки ROP – вместо прежних 24 теперь они способны выводить 32 пикселя за такт.

Вообще фраза «улучшения в управляющей логике» встречается чуть ли не в каждом разделе, подробно описывающем тот или иной плюс новинки. Это неспроста: как и во всех областях жизни, производители видеочипов борются за совпадения теоретических возможностей своих творений с практическими показателями. Именно этому стремлению мы обязаны появлением универсальной архитектуры, пришедшей на смену раздельным пиксельным и вертексным блокам, – игры того времени (конца 2006 года) нагружали их неравномерно,

RSS

Для сохранения себе нервов, а матери – жизни советуется подкладывать под графические слоты резиновые кубики, переносящие вес платы на стальную подложку корпуса. Только аккуратнее с выбором клея, чтобы не повредить текстолит.

потеря тактов по сравнению с тем же G80 была огромна. Теперь же, когда каждый мини-процессор и швец, и жнец, остро стоит задача обеспечения всех их работой, чтобы никто не стоял в очереди. Равномерной занятости всех SP способствует увеличение кэшей: чем больший промежуточный результат процессор может хранить рядом, тем больший объем работ он может выполнить без обращения к общей видеопамяти и, соответственно, тем меньше приходится «дергать» контроллер (а обращение это тратит столь драгоценные такты).

Шина памяти чипа – 512 бит. Памятный момент, черт возьми. Хочется быстренько пойти и выпить по этому поводу. Помнится, еще во времена царствования на флагманской вершине 2900 XT она делала своего соперника в определенных ситуациях (вполне себе жизненных) за счет того, что ее шина памяти была широка (эти самые 512 бит), а частоты высоки. То же можно сказать про еще более древнюю штуку под названием X1900 XT. Особенно хорошо это демонстрировала небезызвестная F.E.A.R. Потом по каким-то причинам произошел откат назад: и у 3850-й, и у 3870-й имелась 256-битная шина, да и удалая «джифорсина» 8800 GT из стана NVIDIA ничем большим похвастаться не могла. Результат – в современных играх на высоких разрешениях и с применением вкусностей типа анизотропии всех уделывала 8800 GTX, кое-где более чем в полтора раза (спасибо 768 метрам видеопамяти и 384-битной шине). И вот наконец справедливость восторжествовала.

GEFORCE 9800 GX2 (MSI N9800GX2-M2D1G)

Двухчиповая карта обходит обе новинки и по габаритам, и по производительности. Представляете, какова будет дуальная «двухсотка»?

Вот такая вкусная штука этот кристалик GT200, если подходить к нему с чисто теоретической стороны. Остальные моменты, тесно перекликающиеся с практикой, обсудим уже в процессе знакомства с платой.

Ну что тут можно сказать? Если бы не хитроумная форма кожуха, так сразу от жэтэиксов и не отличишь. Нет, вру, достаточно перевернуть карту «спиной» вверх: теперь там, как и у 9800 GX2, красуется стальная планка с прорезями, служащая по совместительству радиатором для расположенных на обратной стороне PCB чипов памяти (это я типа вперед забежал). Затея с двусторонним защитным кожухом хороша: ворочая такой дурой в корпусе при установке, недолго и снести конденсатор-другой об угол кулера или хард. А так можно спокойно орудовать, не боясь за жизнь платы. Еще бы на PCIE x16 приспособить заглушку, походящую на ту, что надета на двойной SLI-коннектор. Минусов могло бы не быть вовсе, но особо талантливые технически подкованные граждане сделали разбор видеокарты нетривиальным занятием: отворачиваешь 12 винтов, а «спинка» и не думает сниматься. Кто там говорит про защелки? Он абсолютно прав! Естественно, они никоим образом не помечены, приходится с особой аккуратностью нащупывать их отверткой и хитрым образом отцеплять друг от друга. Полчаса времени и комок нервов на ветер.

Без кожуха плата также не сильно отличается от топовых продуктов на ба-

Таблица 1. **Характеристики** видеокарт

	GeForce GTX 280 (Zotac GeForce GTX 280 AMP!)	GeForce GTX 260 (Zotac eForce GTX260 AMP!)	GeForce 9800 GX2 (MSI N9800GX2-M2D1G)	GeForce 9800 GTX (Zotac GeForce 9800 GTX AMP!)
Цена, $	846	600	520	374
Чип	GT200	GT200	2 x G92	G92
Техпроцесс, нм	65	65	65	65
Количество транзисторов, млн шт.	1400	1400	2 x 754	754
Частота ядра, МГц	602	576	600	675
Частота ROP, МГц	1296	1242	1500	1688
Число потоковых процессоров, шт.	240	192	2 x 128	128
Число ROP, шт.	32	28	2 x 16	16
Число блоков адресации / фильтрации, шт.	64 / 64	48 / 48	2 x 24 / 2 x 24	24 / 24
Шина памяти, бит	512	512	2 x 256	256
Тип памяти	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3
Объем видеопамяти, Мбайт	1024	896	1024	512
Подробности	www.zotac.com	www.zotac.com	www.global.msi.com.tw	www.zotac.com
Благодарность	Устройства предоставлены компаниями Zotac (www.zotac.com) и MSI (www.microstar.ru).			

Вниманию оверклокеров! Уже сейчас оверклокерские бренды анонсировали GTX 280 с ватерблоками, накрывающими все требующие охлаждения элементы. Думаю, через некоторое время их можно будет приобрести и в российской рознице.

зе G80: кристалл спрятан за медной крышкой (знакомьтесь, GT200 в «железе», ревизия A2, частота 600 / 1300 МГц), его окружают восемь микросхем памяти на лицевой и оборотной сторонах (итого 16 чипов Hynix GDDR3 0,8 нс, 1100 (2200) МГц), слева – чип NVIO, справа – подсистема питания. Набор разьемов стандартен: два DVI, один S-Video. Так сразу и не углядишь, что коннекторы доппитания разные (один шести-, другой – восьмиконтактный) и что исчезла силовая рамка вокруг чипа (надо думать, после установки стальной крышки ее посчитали лишней). А если абстрагироваться от видимого и посмотреть на таблицу с техническими характеристиками, то очевидно, что привычной осталась лишь общая компоновка блоков: увеличение числа микросхем памяти и шины и больший запрос по питанию требуют значительно более серьезных затрат, чем просто перетасовка элементов на куске текстолита.

Кстати говоря, о питании. Это одна из любимых тем, когда дело касается видеокарт, так как от него напрямую зависит тепловыделение. Да, тут все так же серьезно, как с остальными ТТХ: более 230 Вт потребляемой мощности в загрузке, требования к блоку питания – не менее 40 А по каналу +12 В. Надо понимать, последнее относится ко всем 12-вольтовым каналам на БП, а не только к кормящей плату «ветке».

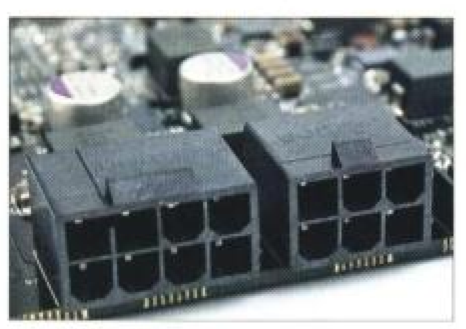
Такие запросы от одночиповой карты не могут порадовать пользователя, поэтому NVIDIA сваяла хитрую систему, анализирующую загрузку видеочипа и управляющую аппетитами GPU. Как и во всех встречавшихся ранее решениях такого плана, существует несколько профилей работы. Самый экономичный – HybridPower (0 Вт), который можно активизировать, если материна его поддерживает. Далее идет 2D-режим – 25 Вт, в процессе просмотра HD / DVD видеокарта потребляет около 35 Вт. Ну а самый прожорливый – 3D, до 236 Вт. Учитывая, что первые три режима значительно меньше пиковой величины, ситуация не кажется такой уж страшной, однако же система охлаждения на карте должна быть достаточно мощной, чтобы справляться со своей задачей в течение многочасовых игрищ.

А кулер-то по своей структуре почти не изменился! Алюминиевый каркас, медный прямоугольник под ядро, жестяные ребра, пронизанные теплотрубками. Относительно предыдущих версий

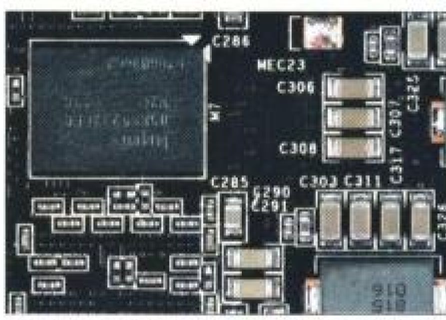
GEFORCE 9800 GTX
(ZOTAC GEFORCE 9800 GTX AMP!)

Уходящая в прошлое 9800 GTX. Очень неоднозначный ускоритель, который, при адекватной цене станет хорошим решением для бюджетного игрового компа

очень порадовали доработки основания: воздух втягивается турбиной не только через «лицевое» круглое отверстие, но и через низ, где расположены силовые элементы. И если полупроводники контактируют с каркасом через прокладки (которые, бесспорно, в каком-то роде «термо»), то дросселям какого-либо радиатора от рождения не положено, и поток холодного воздуха в области их расположения будет совершенно нелишним. А вот на кой черт делать около выхлопа дополнительные щели, через которые горячий воздух выбрасывается обратно в системник, если есть достаточно широкое окно в корпусе, мне совершенно непонятно. Аналогичная фишка наличествует на редакционной «Ультре», так там после получаса игры на задней стенке корпуса в радиусе 5 см от видеокарты можно бабушкины пирожки греть.



Восемь плюс шесть.... Интересно, скоро ли появятся сдвоенные восьмиконтактники?



GDDR3 уж очень хорошо прижилась на видеоадаптерах. Знакомьтесь: чип Hynix, 0,8 нс



Референсные «двухсотки» лишены всяких вкусностей вроде HDMI и Display Port

В таблице результатов можно заметить 260-ю GTX. Это «младшая сестрица» 280-й, нутро – тот же GT200, обрезанный по всем фронтам (сокращение количества универсальных процессоров, текстурных блоков, заниженные частоты чипа и памяти, уменьшенный обьем видеопамяти и т. д. Подробные сведения можно почерпнуть из таблицы). О ней упоминаю лишь вскользь, так как все, сказанное про «двухсотвосьмидесятку», в равной степени относится и к «двухсотшестидесятке». Как говорится, труба пониже, и дым пожиже.

Тестовый конфиг – процессор Core 2 Quad 9300 (3,2 ГГц), оперативная память 2 x 1 Гбайт DDR2-1066 Corsair, материнка nForce 680i SLI референс, блок питания Tagan (1100 Вт), жесткий диск WD Raptor (150 Гбайт), система охлаждения – водянка, операционная система Win Vista SP1. Последняя, кстати говоря, изрядно порадовала своими приколами (хит сезона – периодически занижаемые результаты тестов), однако же пляски с бубном возымели свое положительное действие. В соперники новой линейке были выведены двухчиповое и одночипо-

RSS

GPU – устройство, выполняющее графический рендеринг. Благодаря специализированной конвейерной архитектуре оно намного эффективнее в обработке графической информации, чем типичный центральный процессор. (Wiki)

вое решения на базе архитектуры G92. Первое – для выяснения, смогут ли два чипа предыдущего поколения переплюнуть мускулистого новобранца, второе – для оценки прироста производительности относительно бывшего одноядерного флагмана.

Поскольку видеокарта мощности небывалой, то относительно старые игры решено было отложить и ограничиться тремя хитами: Crysis, Call of Duty 4 и Unreal Tournament 3. Все тесты проводились в трех разрешениях с активацией восьмикратной анизотропии и четырехкратного антиалиасинга, настройки графики – High во всех играх (Crysis на Very High выдавал сильно заниженные результаты), VSync отключен.

Таблица 2. **Результаты** тестов

	GeForce GTX 280	GeForce GTX 260	GeForce 9800 GX2	GeForce 9800 GTX
UT3 (1280 x 1024), fps	144	121	142	139
UT3 (1600 x 1200), fps	113	98	107	95
UT3 (1920 x 1200), fps	61	52	66	47
Crysis (1280 x 1024), fps	48	40	55	38
Crysis (1600 x 1200), fps	34	32	36	31
Crysis (1920 x 1200), fps	29	26	28	24
CoD 4 (1280 x 1024), fps	88	82	98	58
CoD 4 (1600 x 1200), fps	82	69	85	51
CoD 4 (1920 x 1200), fps	64	51	65	36

Как видно из показаний, основное противостояние развернулось между видеокартами GTX 280 и 9800 GX2. Из этого противоборства последняя вышла уверенным победителем – количество «выигранных боев» значительно больше, чем поражений, да и поражением-то отрыв на пару-тройку процентов назвать сложно. Насколько я помню, доселе подобного расклада сил в похожих соревнованиях не получалось, свежевыпущенный флагман всегда уверенно делал все многочиповые конфигурации, построенные на GPU предыдущего поколения (Quad и Triple SLI пока не затрагиваем). Однако же и это не повод считать GTX 280 неудавшимся продуктом – еще ни одной одночиповой плате не удавалось сделать режим 1600 x 1200 играбельным в Crysis! Победа двухчиповому решению досталась только потому, что программисты постарались на славу.

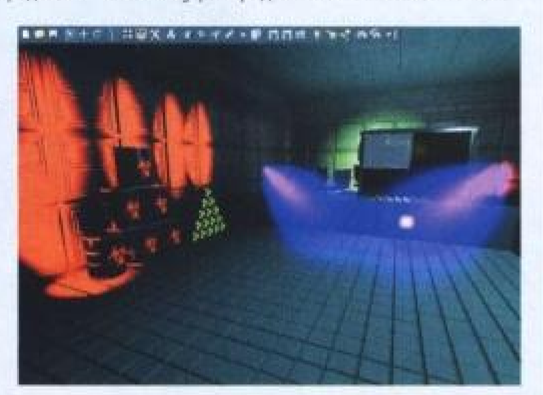
Во второй парочке акселераторов – GTX 260 и 9800 GTX – определенности больше. Пообкусанная со всех сторон «младшая сестрица» без труда обошла 9800 GTX во всех приложениях, а ее отставание от GTX 280 колеблется в интервале 10-20%.

Бенчмаркинг в ночное время – штука хорошая и полезная для поддержания в небольшой комнате постоянной температуры. GTX 280, загруженный по полной, суть печка. 86 градусов на чипе – результат вполне обычный для штатной СО референсной карты, но не тогда, когда вентилятор в пике раскручивается почти на всю катушку. Нет, дело не в шуме, а в том, что стенд открытый. Как будут обстоять дела в закрытом корпусе, догадаться нетрудно. Остается лишь порекомендовать пользователям помимо покупки хорошего БП еще и лишний раз проверить вентиляционные способности своего корпуса. Или, что еще лучше, запастись водянкой, особенно если планируется сборка SLI-системы.

Подведем итоги нашего осмотра: новый видеочип удался. По соотношению всех параметров он очень похож на G80 полтора года назад: очень мощный, горячий и весьма прожорливый. Тем геймерам, что не испытывают недостатка в финансах и желают чего-либо нового, один-два GTX 280 подойдут как нельзя кстати (в паре с «киловаттником» и СВО, хе-хе). GTX 260 суть отмасштабированный флагман, он хорошо будет смотреться в игровых машинах, при сборке которых ставилась задача разумно потратить каждый бакс. Оверклокерам также есть на что поглядеть и что клокнуть: судя по всему, частоты GT200 в обоих случаях были занижены ради уменьшения аппетита и «сдерживания коня в узде» (ну надо же будет чем-то фанатов через полгодика порадовать!). **UP**

Свершилась **CUDA**!

Часто встречающаяся в последнее время аббревиатура CUDA расшифровывается как Compute Unified Device Architecture и представляет собой набор программных уровней для работы с GPU (проще говоря, SDK, Software Development Kit). Возникла эта штука (да простят мне читатели такое чрезмерное упрощение) в 2007 году вместе с выходом серии видеокарт 8800. Тема параллельных вычислений на мощностях видюхи уже тогда казалось перспективной, и, дабы подстегнуть программистов, NVIDIA дала им инструмент для разработок, который постоянно (вплоть до сегодняшнего дня) регулярно обновляется. Безусловно, нашлись заинтересованные личности – по слухам, компания продала уже 70 миллионов CUDA-совместимых GPU. Интерес к таким решениям неслучаен: из-за особенностей архитектуры GPU очень хорошо подходят для некоторых вычислений, с которыми плохо справляются центральные процессоры. В основном это те задачи, где требуется производить множество параллельных вычислений, например обсчет физики в играх.

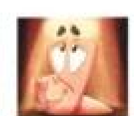


Однако ж есть некоторые факторы, сдерживающие победное шествие CUDA. Во-первых, конкуренция: у AMD имеется свой SDK для этих же целей, плюс и Intel, найдя для себя тему распределенных вычислений интересной, мутит что-то похожее. Во-вторых, для успешной реализации нужна поддержка со стороны разработчиков ОС, да и просто немалый программерский труд: все необходимое железо уже более года как на рынке, осталось «всего лишь» приспособить его для насущных нужд. Лично мне это чем-то напоминает войну форматов оптических приводов: задача ясна, пути тоже, каждый избирает то, что ему более по душе, – а победителя определит время.

Конвейер – организация выполнения операций над объектами, при которой весь процесс воздействия разделяется на последовательность стадий с целью повышения производительности путем одновременного выполнения операций над несколькими объектами, проходящими различные стадии обработки. (Wiki)

История CPU, или Кто за кем. Часть 4

...Тем не менее компания Intel сделала все, чтобы прикрыть слабые места архитектуры NetBurst. Второй существенный недостаток архитектуры с длинным конвейером, о котором я пока не сказал, – это ситуации условного перехода.



Валерий Косихин
Morhen@rambler.ru
Mood: blood-lust
Music: Slayer

В случае если «предсказатель» неправильно угадывает условный переход, конвейер приходится обнулять, засылая на него по очереди ряд «пустых инструкций», и чем он длиннее, тем, соответственно, больше времени тратится на обнуление. Для того чтобы компенсировать эту проблему и всегда держать конвейер в загрузке, вместо традиционного кэша L1 для кода разработчики придумали монструозную схему под названием Execution Trace Cache. В основе ее лежит декодер инструкций, вынесенный вперед из основного конвейера. Он заблаговременно переводит инструкции во внутренний формат процессора, и более того, обрабатывает их до полупереваренного состояния, чтобы они жидкой кашицей текли в узкое горло конвейера NetBurst, а именно устраняет безусловные переходы, предсказывает условные и выстраивает микрооперации в порядке их предполагаемого выполнения, а кроме того кодирует некоторые группы микроопераций в компактные «закладки», разбираемые конвейером. Емкость этого чудесного кэша – 12 288 микроопераций, другими словами 150 Кбайт, т. к. все микрооперации у Pentium 4 размером в 100 бит. Для данных в L1 осталось существенно меньше места – 8 Кбайт. Но Execution Trace Cache – не панацея, ибо, во-первых, он работает не спеша, на половине частоты процессора, и выдает лишь три микрооперации за такт, снижая эффективность достаточно мощного исполнительного блока, а во-вторых, условный переход не всегда удается предсказать правильно, несмотря даже на проверочное предсказание, которое для уверенности делается в пределах основного конвейера. Поэтому Pentium 4 всегда буксует в густо ветвящемся коде, и страшно представить, что с ним было бы без костылей вроде механизма Execution Trace Cache, который, по непроверенной информации, составляет от 10 до 30 скрытых стадий конвейера.



И еще один малоизвестный эффект длинного конвейера NetBurst: исполнительные устройства отделены от диспетчеров достаточным количеством стадий, и пока просчитывается инструкция A, другую инструкцию B, требующую в качестве операнда результаты выполнения A, необходимо заранее засылать на исполнение с учетом времени, которое понадобится A для вычислений. Хорошая идея при условии, что мы знаем это время, однако оно не всегда известно, если A выполняет обращение к памяти. В зависимости от того, где находятся данные – в кэше первого, второго уровня или в оперативной памяти, – время доступа может различаться многократно. Поэтому инструкция B или целый состав инструкций запускаются наугад, причем с учетом минимальной латентности. Само собой, данные не всегда оказываются под рукой в нужный момент, и при выполнении инструкции A происходит, например, промах кэша L1, то есть в нем не оказывается нужных данных. Тогда на выходе получится ошибка, и инструкция вместо записи результатов вычислений в нужный адрес отправляется в специальную обходную петлю, чтобы через несколько тактов снова вернуться на исполнение. Проблема состоит в том, что процессор не может отказаться от выполнения следующих инструкций, зависимых от A, так как они уже запущены на исполнение и должны вслед за ней дойти до стадии проверки и свернуть на запасной путь. А так как промахи кэша и прочие ошибки вычислений – дело житейское и цепочки зависимых инструкций в софте – скорее правило, чем исключение, Pentium всегда подтормаживает за счет описанного механизма, называемого Replay.

Но это отчасти компенсируется усилиями, которые Intel вложила в подсистему памяти. Pentium 4 приобрел внешнюю шину, работающую на четырехкратной частоте по сравнению с несущей, то есть на 400 МГц у первых моделей. Никакая существующая SDRAM не могла ее поддержать. Но если AMD сделала ставку на память DDR, то Intel предпочла RDRAM –

RSS | AMD Athlon («Атлон» в русской разговорной речи) – микропроцессор архитектуры x86, анонсированный 23 июня 1999 года в качестве конкурента процессорам Intel Pentium III и нацеленный на рынок высокопроизводительных компьютеров. (Wiki)

продукцию фирмы Rambus. Как и у DDR, ее модули работают на удвоенной эффективной шине и гораздо более высокой частоте – до 800 МГц. Но на поверку DDR оказывается совсем не хуже, так как RDRAM пользуется узкой 16-битной шиной, а SDRAM – полноценной 64-битной полосой, так что RDRAM 800 МГц эквивалента DDR 200 МГц. Кроме отсутствия очевидных преимуществ RDRAM имеет ряд серьезных недостатков: высокая латентность, большое тепловыделение и, главное, заоблачная для нормального человека цена, которая была на момент выхода процессоров NetBurst в несколько раз выше, чем у SDRAM. Тем не менее Intel просватала за Pentium 4 двухканальную память Rambus.

Но архитектуре NetBurst все можно простить ради того, для чего она проектировалась, – ради высоких частот. И действительно, Pentium 4 на первом ядре Willamette, выйдя в 2000 году, сразу обрадовал частотами 1,4 и 1,5 ГГц, хотя производился по техпроцессу 0,18 мкм и содержал 42 миллиона транзисторов. Однако, поглядев на результаты бенчмарков, эксперты скривили лица: новоявленный чемпион не смог превзойти не только Pentium III и Athlon существенно меньших частот, но даже бюджетный вариант K7 под названием Duron побеждал с небольшим отрывом. Только в тепличных условиях кода, оптимизированного под своеобразную архитектуру и набор SSE 2, Pentium 4 держался неплохо, раздувая свои стероидные мускулы.

При этом компания Intel не стеснялась тянуть из покупателей немаленькие суммы, которые еще сильнее отягощала дорогая память. Но, несмотря ни на что, Pentium 4 совсем неплохо продавался, в значительной мере благодаря неувядающему «мифу о мегагерцах». Pentium III по-прежнему оставался самым популярным камнем Intel, и только модель P4 с частотой 1,7 ГГц переломила ситуацию, наконец-то утвердив превосходство в производительности. В конце концов Willamette докатился до 2 ГГц и потеснил-таки PIII на месте самого продаваемого процессора Intel, чему немало поспособствовал уход от ненаглядной памяти Rambus к более доступной SDRAM при пособничестве чипсета i840. Понятно, что по скорости то и другое – как небо и земля, но по этому поводу мало кто комплексовал.

Только в 2002 году Pentium 4 наконец дошел до кондиции. Тогда появилось новое ядро Northwood, производимое по 0,13-микрометровой технологии. Свежий техпроцесс позволил со временем задрать частоту до 3,4 ГГц, увеличить кэш L2 до 512 Кбайт и привести наконец-то в норму неумеренное тепловыделение P4. Но для этого пришлось перейти на новый разъем Socket 427, и обладатели старого Socket 423 остались у разбитого корыта – это еще один показатель изначальной сырости NetBurst. Системная шина сначала скакнула к 533 МГц, а потом и к 800. Тут Intel, завидуя успешному союзу Athlon XP и DDR SDRAM (о нем ниже) и подивившись популярности 845-го чипсета, отказалась от RDRAM в пользу более практичной двухканальной DDR. В качестве предтечи будущего двухъядерного бума появилась технология Hyper-Threading. Итак, в отличие от первых Pentium 4, Northwood в паре с чипсетом i865 в свои лучшие годы выглядел писаным красавцем – полностью раскрытый частотный потенциал архитектуры затмил все ее родовые недостатки.

В 2004 году Intel довольно отрапортовала о переходе Pentium 4 на техпроцесс 0,09 мкм и новое ядро Prescott, для чего конвейер и удлинили до рекордной 31 стадии. Мелкий размер транзистора позволил увеличить кэш L2 до одного и даже двух мегабайт, до 16 Кбайт – кэш L1 для данных, и, соответственно, транзисторный бюджет – до 125 и 169 миллионов транзисторов. Появился новый набор инструкций SSE 3. Со временем процессоры Prescott сменили разъем на современный LGA 775, приобрели дополнительный мегабайт L2, технологию виртуализации Vanderpool и поддержку 64-битных инструкций. Но триумфальный рост частот неожиданно остановился. В свое время Intel обещала для NetBurst светлейшее будущее, легкую смену техпроцессов и покорение все новых частот, вплоть до 10 ГГц. Но коса нашла на камень – тепловыделение новых процессоров, само по себе немаленькое, усугубилось неведомой ранее проблемой утечки электричества в транзисторах, и никакие энергосберегающие технологии не помогали решить проблему. Новые процессоры воспылали жаром и едва дотянули до 3,8 ГГц, сохраняя разумные TDP. Стало ясно, что если бы процессоры Pentium 4 действительно достигли 10 ГГц, в качестве боксового кулера к ним пришлось бы прикладывать фреонку. Новый одноядерный проект под кодовым именем Tejas, обещавший дать народу 7-гигагерцевый P4, был зарублен на корню (между прочим, для этого понадобилось бы удлинить конвейер до фантастических 40-50 стадий). Компания Intel решила не связываться даже с заявленной 4-гигагерцевой версией Prescott, чтобы снова не опозориться, и пошла совсем другим путем.

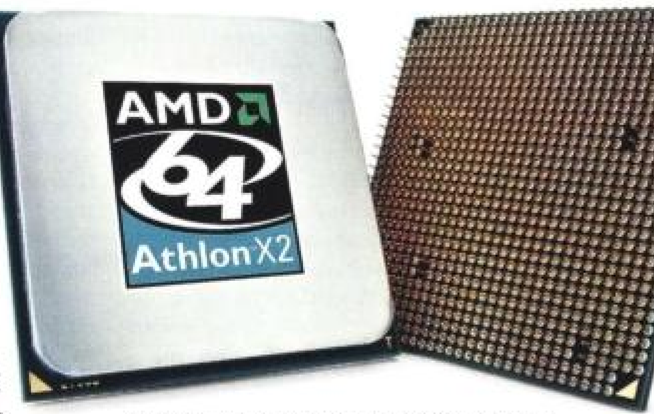
Компьютеры, предназначенные для серьезных вычислений, увеличивают производительность, не прибегая к накачке мегагерц. Первое время для ускорения работы программ рядом с одним ламповым шкафом ставили другой. Затем стали объединять процессоры в многопроцессорные системы, а компьютеры – в кластеры. Почему бы не внедрить такой же подход в настольных машинах? В принципе все желающие еще со времен первых Pentium, если не раньше, могли купить себе домой материнскую плату с двумя разъемами и два процессора, но это было очевидно дорого и совершенно бесполезно, так как не встречало поддержки у производителей массового софта. Но гонка частот себя исчерпала, и Intel с не меньшей энергией налегла на многоядерность и параллелизм вычислений. Свой первый двухъядерный процессор Pentium D компания «слепила из того, что было», а именно из двух кристаллов Prescott. Композитное ядро Smithfield имело суммарный объем кэша L2 в 2 Мбайт и частоту всего 2,8-3,2 ГГц. В 2005 году никто не был готов к смене курса, затеянной Intel, и подавляющее большинство приложений по старинке использовали лишь одно ядро, страдавшее от относительно низкой частоты. Лишь редкие любители порубиться в Quake 3 Arena по ходу кодирования фильма нашли для себя выгоду во втором процессорном ядре.

Но всем стало очевидно, что Intel не отступится от начатого, и вскоре появилась новая версия Pentium D с ядром Presler, на котором Intel обкатала перспективный 0,65-микрометровый техпроцесс. Уменьшение ядра сбило жар с последних Pentium 4, позволило поднять частоты до 3,6 ГГц и удвоить размер кэша L2. Кроме того, композитное ядро по-прежнему состояло из двух самодостаточных кристаллов Cedar Mill, которые по отдельности шли на производство Pentium 4. Однако, вопреки здравому предположению, Cedar Mill отличился умеренным тепловыделением, но не высокими частотами, достигнув потолка в 3,6 ГГц, хотя оверклокеры это быстро исправили. Cedar Mill под жидким азотом заработал на частоте 8 ГГц. Такие достижения значили, что у архитектуры NetBurst все еще есть будущее. Ее покровители в стане Intel не оставляли надежд, что смогут, идя в направлении, проложенном CedarMill, добраться со временем до заветных 9 ГГц.

В последние годы своей коммерческой жизни архитектура NetBurst в напря-

NetBurst (рабочее название – P68) – суперскалярная гиперконвейерная архитектура, разработанная компанией Intel и лежавшая в основе микропроцессоров Pentium 4, Pentium D, Celeron и Xeon. Архитектура NetBurst пришла на смену архитектуре P6 на рынке настольных и серверных процессоров. (Wiki)

жении всех своих сил породила такой чисто имиджевый продукт, как Pentium 4 Extreme Edition. Дело в том, что к тому времени в клане AMD состарившуюся архитектуру K7 сменила могучая K8. Заранее выпущенные процессоры Opteron ловко отправляли в нокаут своих соперников из серии NetBurst. И, когда настала пора решающего матча с Athlon 64 и Athlon 64 FX, Intel не осталось ничего другого, как выставить на ринг бойца из совершенно другой весовой категории. Так был создан ее собственный «Франкенштейн»: на подложку FCPGA 478 и шину 800 МГц пересадили ядро Gallatin от серверного процессора Xeon MP. В связи с этим шагом многие обозреватели высказали Intel свое «фи», так как тем самым Pentium 4 объел линейку Xeon, поставив под сомнение целесообразность их приобретения, но, что характерно, ни одного подобного слова не было сказано в адрес AMD, хотя Opteron и Athlon 64 FX тоже мало чем отличаются друг от друга, кроме поддержки многопроцессорности, – оппозиция всегда вызывает большие симпатии публики, чем монополист. Pentium 4 EE был даже лучше, чем его серверный прототип, потому что в нагрузку к 2 Мбайт кэша третьего уровня поддерживал стандартную для Northwood шину 800 МГц, в отличие от в полтора раза менее быстрой FSB Xeon. Но дополнительный уровень кэша мало того что не мог разрешить всех проблем NetBurst, но и сам по себе не являлся однозначным благом: первая версия Extreme Edition с частотой 3,2 ГГц была существенно быстрее Northwood только в некоторых играх – благо именно тех, чьи движки тогда использовались в качестве общепринятых бенчмарков, Quake 3 Arena и Unreal 2. В офисных приложениях кэш третьего уровня нередко становился пустым балластом, снижающим производительность за счет латентности. Только в мультимедийном кодировании Extreme Edition раскрывался полностью, давая прикурить даже обоим Athlon 64. Со временем вместе с основной серией процессоров Pentium 4 EE перебрался на пылающее жаром ядро Prescott и в процессе переезда растерял всю свою экстремальность – это уже был обычный Prescott с частотой 3,73, зато с шиной 1066 МГц, который, не имея кэша L3, почти всегда уступал бывшей топовой модели с частотой 3,46 ГГц и шиной 1066 МГц. Двухъядерная линейка Pentium D тоже имела своего экстремального представителя. Сначала это был чип Smithfield с частотой 3,2 ГГц, который отличался от менее благородных собратьев только поддержкой Hyper-Threading, отброшенной Intel вместе с переходом к двум физическим ядрам, и возможностью вдоволь наиграться с разблокированным множителем. Потом появился Extreme Edition на ядре Presler с частотами 3,46 и 3,73 ГГц и снова увеличенной до 1066 МГц FSB. Но сколько веревочке ни виться, а концу быть. Архитектура NetBurst уже не оправдывала всех вкладываемых в нее усилий, поэтому Intel навсегда отреклась от нее, обратившись к архитектуре Pentium M и производной от нее Core. Мы тоже завершаем свой рассказ о ней, осталось только для проформы упомянуть процессоры Celeron на основе NetBurst: все они были построены на современных им ядрах Pentium 4, но страдали от урезанного кэша L2 – сначала в два раза, а со времен Northwood в четыре, хотя среди них часто встречались благоприятные объекты для клокинга, в том числе знаковая модель Celeron 2000A, разгонявшаяся в полтора раза от родной частоты. Напротив, Xeon тогда мало отличался от своего настольного аналога, из общего ряда выделялось только то самое ядро Gallatin, имевшее кэш L3.

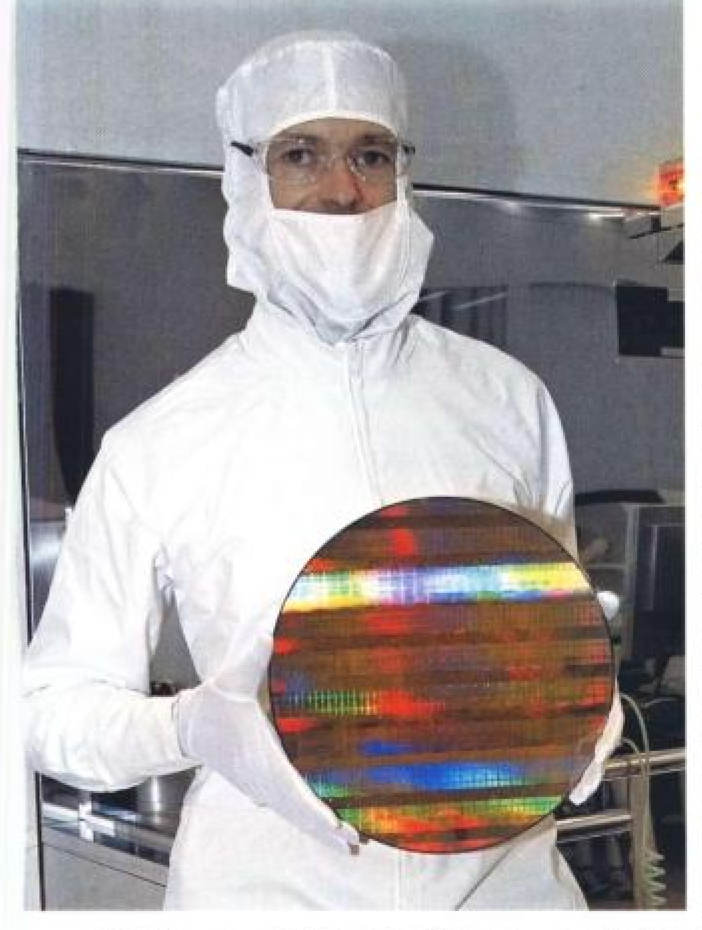


AMD не стала торопиться с выпуском двухъядерных процессоров, а подождала пока производители ПО оптимизировали свои продукты

Читая историю NetBurst, можно подумать, что компания AMD вылетела у автора из головы. Это не так. Дело в том, что история процессоров Athlon была далеко не столь драматична и полна неожиданностей, как тернистый путь Pentium 4. Единожды вложив все силы в K7, AMD осталось только время от времени подталкивать раскрученный маховик и пожинать плоды успеха. Скромные отчеты о новых ядрах и частотах Athlon затерялись бы в бурном потоке сведений о Pentium 4. Зато теперь можно спокойно уделить время и этому замечательному процессору. Для этого нам придется вернуться на несколько лет назад, в 2000 год. Тогда AMD как раз выпустила второе издание Athlon на ядре Thunderbird. Это был первый процессор, обновивший бессменный Socket A, хотя и Slot A поначалу не был забыт. Читателю, уже знающему на зубок судьбу Pentium III, понятно, что побудить AMD к смене разъема могло только одно – интеграция в кристалл кэша L2. Так и произошло, хотя этот шаг не дался AMD столь же легко. Объем пришлось сократить до 256 Кбайт, но нельзя сказать, что Athlon от этого сильно пострадал. Ведь у него по-прежнему оставался большой кэш L1 объемом 128 Кбайт, и кроме того, вся иерархия кэш-памяти была организована эксклюзивно, то есть данные в L1 и L2 не повторялись. Эта особенность долгое время позволяла AMD экономить на размерах кэша. Intel никогда не сталкивалась с серьезными проблемами при увеличении кристаллов, поэтому не имела нужды и в эксклюзивной архитектуре, у которой есть свой недостаток: на поддержание самой эксклюзивности тратятся дополнительные ресурсы. Скажем, если нужных данных не оказалось в строке кэша L1, но они нашлись в строке L2, то это строки приходится поменять местами, вместо того чтобы просто скопировать нужную строку из L2. Но, вопреки распространенному заблуждению, кэш Pentium III и 4 – не строго инклюзивный: блок данных или инструкций, к примеру, может быть вытеснен из L2, при том что его копия остается в L1. Совершенно другой оборот ситуация приобретала в сфере бюджетных процессоров. Одновременно с Thunderbird существовала облегченная версия того же ядра под кодом Spitfire. Да-да, это был процессор Duron. Наряду со стандартными для K7 128 Кбайт кэша L1 он имел рудиментарный кэш L2 размером 64 Кбайт, за счет небольшого объема служивший в основном как отстойник для данных, выброшенных из кэша первого уровня. Но эксклюзивная организация доводила общий объем кэша до 192 Кбайт, да и сама архитектура K7 была не столь зависима от подсистемы памяти, как конкурирующая NetBurst, совершенно не предназначенная для урезания чего-либо. В результате крепыш Duron был лишь процентов на 10 медленнее своего старшего брата Thunderbird и легко расправлялся как с убогими процессорами Celeron о 128 ки-

RSS

K8 – x86-совместимая микроархитектура центрального процессора, разработанная корпорацией AMD. Впервые представлена 22 апреля 2003 года, когда были выпущены процессоры Opteron, предназначенные для серверного рынка. (Wiki)



лобайтах кэша L2, так даже и с Pentium III, угрожающе подбираясь к первым Pentium 4.

Но продолжим сказ о Thunderbird. Интеграция кэша произошла со второй вынужденной издержкой: для соединения с ним пришлось использовать старую 64-битную шину слотовых Athlon – иначе кэш мог ограничить выход годных кристаллов с конвейера и рост частот. А они со временем достигли 1400 МГц, при этом FSB увеличилась до 266 МГц – тут-то и пригодилась память DDR, для которой машины с Athlon стали основным потребителем. Сам Athlon оказался для AMD величайшим успехом со времен Am386. И неудивительно, ведь он безоговорочно опережал даже такой крепкий камень, как Pentium III, не говоря уже о весьма неприглядном в своем исходном виде Pentium 4, и по доброй традиции был ощутимо дешевле. Однако, подобравшись к своему частотному потолку, Thunderbird угрожал перегнать Pentium 4 не только по быстродействию, но и по тепловыделению. Тем более что последние модели Willamette уже поставили под сомнение его безоговорочное лидерство в вычислительной мощности.

Понадобилась новая версия Athlon, которая и вышла в 2001 году под именем Athlon XP. XP в соответствии с дурной модой на букву X означает «Extreme Performance», а также прозрачный намек на свежую «ось» от Microsoft – Windows XP. Тогда же AMD сменила систему маркировки своих процессоров. Дело в том, что Pentium 4 стал подарком для маркетологов: его оказалось очень легко продвигать в массы, подкармливая засевший в головах миф о больших мегагерцах. Несмотря на все попытки ликвидации безграмотности, AMD в конце концов пришлось опустить руки и влиться в мейнстрим – свое место вновь заняла система рейтингов, в качестве эталона для которой избрали Athlon Thunderbird. Существенно оторваться от последнего позволили, во-первых, поддержка набора SSE наряду с новым набором инструкций 3DNow! Professional, а во-вторых, механизм предвыборки данных – процессор предсказывает, какие данные понадобятся программе, и заранее помещает их поближе к себе в кэш L1. Кроме того, у камня увеличились блоки TLB и появился встроенный термодиод. Однако даже все это вместе не позволило бы новому ядру Palomino с частотой 1333 МГц и рейтингом 1500 догнать Thunderbird на реальной частоте 1500 МГц. Всем было ясно, что рейтинг Athlon XP следует сравнивать с Pentium 4, и в этом качестве он себя почти всегда оправдывал. Вопрос выбора между двумя процессорами в лучшие годы обеих архитектур был нелегок.

> **Несмотря на все попытки ликвидации мифа о мегагерцах, AMD в конце концов пришлось опустить руки и влиться в мейнстрим – свое место вновь заняла система рейтингов.**

Во многих задачах Athlon XP брал верх за счет мощного FPU и большего количества инструкций за такт, в других выходил вперед Pentium 4 благодаря высокой частоте, быстрой памяти и SSE2.

Ядро Palomino закончило свое развитие на частоте 1733 МГц и рейтинге 2100, и примечательно то, что этого удалось достичь в рамках старого 0,18-микрометрового техпроцесса, и даже выпустить первый мобильный Athlon XP. Но виной тому только ловкость рук, никакого мошенства – Palomino греется меньше Thunderbird за счет переработанного дизайна кристалла. Это ядро также дало жизнь новым Duron на чипе Morgan и серверным Athlon MP, вся серверность которых свелась к официальной поддержке многопроцессорности. Оверклокеры, искавшие способ разблокировки множителя народного камня Athlon XP, по ходу дела нашли легкий путь, позволяющий сделать это.

Только в 2002 году AMD осилила переход на технологию 0,13 мкм. Кроме того, Athlon XP на новом ядре Thoroughbred вместе с «дюроновским» ядром Applebred (ничем не отличавшимся физически, чем пользовались умельцы с паяльником, подключавшие половину кэша, пока производитель не прикрыл халяву) не принесли никаких заметных нововведений, разве что FSB со временем ускорилась до 333 МГц. Но уже самой смены техпроцесса оказалось достаточно для того, чтобы поднять частоты до 2250 МГц, а рейтинг – до 2800 и тем самым восстановить паритет с новоявленными Pentium 4 Northwood. Но, в то время как частотный запас NetBurst казался неистощимым, K7 уже дышала с одышкой, даже несмотря на последний допинг, который ей вколола AMD, увеличив кэш L2 ядра Barton до 512 Кбайт. Ко всеобщему разочарованию, увеличенный кэш не подействовал на K7 так же благотворно, как на жадную до быстрых данных архитектуру NetBurst. Больше толку было от FSB 400 МГц, которой обладала топовая модель с рейтингом 3200, хотя даже она не всегда помогла этому процессору отработать свой рейтинг и выглядела отчасти как вынужденный шаг. Затем, с целью стимулировать продажи устаревших ядер после выхода долгожданных Athlon 64, AMD устроила непонятный маскарад, продавая старые процессоры Barton и производные от них Thorton с уполовиненным кэшем (который, опять-таки, в ряде случаев можно было восполнить) под новой маркой Sempron. С какой-то стати появилась даже модель Sempron 3300+, вообще ничем не отличавшаяся от Athlon XP 3200+ и непонятно за счет чего добавившая еще 100 единиц рейтинга.

Однако AMD могла себе позволить дать Intel небольшую фору, чтобы потом нанести точно рассчитанный удар молотом (Sledge Hammer), ибо именно под таким брутальным названием развивалась архитектура K8 со времен первых пресс-релизов. С помощью этой архитектуры AMD собралась забить гвозди в крышку гроба Pentium 4, и, надо сказать, это ей вполне удалось – кабы не Athlon 64,

Теперь на основе этой микроархитектуры выпускаются семейства микропроцессоров Opteron, Athlon 64, Athlon 64 X2, Turion 64. В новых процессорах удалось разрешить ряд проблем, являвшихся ахилессовой пятой K7, а также внесен ряд принципиально новых решений. (Wiki)

архитектура NetBurst могла бы до сих пор уныло тянуть свою лямку к обетованным 10 ГГц. Если в эпоху K7 AMD достигла паритета со своим конкурентом и временного зыбкого лидерства, то K8 стал одним из самых заметных прорывов в процессорной истории и, возможно, наиболее успешным продуктом из всех, которые выпустила и когда-либо еще сможет выпустить эта фирма.

Сейчас для меня самое время с пафосом заявить, что K8 принесла в мир домашних писюков долгожданную поддержку 64-битных вычислений, но, во-первых, Athlon 64 – еще далеко не такая древность, чтобы об этом факте не знал каждый пацан, глазеющий на витрины с железом, а во-вторых, это неправда. Оперировать 64-битными числами научился еще первый Pentium с поддержкой MMX, ибо именно в таком формате записываются данные для этих инструкций. Еще круче «пня» была «четверка», на семь лет раньше уже умевшая работать с 80-битным форматом данных x87. Наконец, Pentium III утер нос всем, впервые представив набор SSE со 128-битными операндами. Более того, даже 64-битные целочисленные данные можно с некоторыми издержками обсчитывать на 32-битном процессоре. Так вокруг чего же весь шум? Отвечая на этот вопрос, мне опять не удастся сделать сенсации, так как в K8 до 64 бит расширили регистры общего назначения, из чего последовал основной практический и рекламный эффект – резкое увеличение линейно доступного адресного пространства, хоть и не до двойки в 64-й степени, но уже до 256 Тбайт. Однако этот показатель бесконечно далек от того, что проц мог реально продемонстрировать в быту, так как чипсеты и софт были не готовы поддержать столь высокую планку, хотя серверные системы уже давно нашли способ перевалить через ограничение в 4 Гбайт адресов с помощью технологии Physical Address Extension. Но давайте вспомним, как процессоры x86 работают с памятью со времен i386: все виртуальное адресное пространство разделено на сегменты по 4 Гбайт. Архитектура x86-64 делает его непрерывным, а значит, виртуальная память, доступная процессу, теперь никогда не упрется в ограничение сегмента, что в 32-битной среде происходит не так редко, как можно подумать. Сама сегментация при этом почти полностью выключается, что увеличивает скорость обращений к адресам.

Но одним расширением памяти дело не ограничилось. AMD посягнула на сами основы архитектуры x86, нетронутые с эпохи i386. Впервые с тех дремучих времен с восьми до шестнадцати штук увеличилось число регистров общего назначения и регистров под операнды SSE. Ограничение на него заложено в наборе инструкций x86, спроектированном сами знаете когда. Но x86, как настоящий CISC, оставляет большую отдушину для изменений, которой наконец и воспользовалась AMD. Есть только одна проблема: для получения доступа к новым регистрам приложение требуется перекомпилировать, но за этим у заботливого разработчика дело не станет.

Гораздо более трудное дело – переход на 64 бита. Для его осуществления необходимо переписать ОС и все драйверы, а выгода от трудов неоднозначна – очевидно, что 64-битные данные занимают в два раза больше места и медленнее обрабатываются. Поэтому K8 уже уходит на покой, а воз и ныне там. Благо AMD решила не навязывать 64-битность против народной воли, и все существующие 32-битные приложения работают на K8 как ни в чем не бывало. Но на серверном рынке стандарт AMD64 прижился и даже почти загубил взлелеянную Intel архитектуру IA-64, на которой основаны процессоры Intel Itanium. Более того, Intel впервые в истории

Процессор Intel Itanium

Вот тот самый процессор, которого так подкузьмил своим появлением AMD Opteron. Еще в далеком 1989 году мудрые головы из Hewlett-Packard пришли к выводу, что классическая архитектура CISC подошла к пределу своих возможностей по количеству инструкций за такт, то есть к единице, и пора бы ей уже в могилу. На смену должна была прийти архитектура с сильным параллелизмом вычислений. Так и произошло. Но если окинуть взором всю историю CPU с тех пор и до наших дней, то станет ясно, что вычислительные мощности, конечно, возросли, но при этом еще сильнее раздулась логика, обслуживающая конвейер процессора, предсказывающая ход программы и определяющая, в каком порядке следует выполнять инструкции, – и все это ради поддержания параллелизма.

Между тем еще в начале 80-х годов, хотя никаких конвейеров и внеочередного исполнения тогда и в помине не было, была предложена простая альтернатива столь громоздкому подходу. Почему бы, подумали разработчики, явно не указать в коде программы наиболее оптимальную последовательность параллельного выполнения инструкций – само собой, не руками, а с помощью компилятора? Этот метод называется VLIW – Very Long Instruction Word, ибо в соответствии с ним каждая инструкция задает сразу несколько операций для всех вычислительных блоков процессора. На нем и остановилась HP, но, обрисовав черты новой архитектуры EPIC (Explicitly Parallel Instruction Computing), решила для ее реализации прибегнуть к помощи Intel. Амбициозная совместная разработка на всем пути к релизу наделал столь много шума, что ее прочили чуть ли не в убийцы CISC. Загипнотизированные PR-отделом Intel Compaq и Silicon Graphics даже забросили в ожидании будущего процессора свои проекты Alpha и MIPS. Софтописатели во главе с Microsoft тоже присоединились к общему ажиотажу.

Однако уже к 1997 году стало ясно, что в недрах совместного предприятия что-то пошло не так. И неудивительно: создавать с нуля уникальную архитектуру оказалось куда труднее, чем прикручивать новые фишки к проверенной x86. В результате, когда в 1999 году Intel открыла имя нового процессора – Itanium, его стали называть не иначе, как Itanic. Так он и утонул, когда наконец вышел в плавание в 2001 году. Девайсу, состарившемуся еще до рождения, было не потягаться с топовыми серверными архитектурами POWER и SPARC, а снизу его прижала неожиданно расцветшая x86. Но Intel так просто не сдалась и вскоре выпустила более успешный Itanium 2. Тут-то его и накрыл неожиданно возникший AMD Opteron, предложив легкий апгрейд с x86, выгодно отличавшийся от Itanium, работающего с 32-битными приложениями из рук вон плохо. Но, несмотря ни на что, Intel планирует и дальше развивать эту линейку.



RSS

Itanium – микропроцессор с архитектурой IA-64, разработанный совместно компаниями Intel и Hewlett-Packard. Впервые был представлен 29 мая 2001 года. Производство Itanium прекращено в июле 2002 года, одновременно с выходом Itanium 2. (Wiki)



пришлось самой стыдливо прибегнуть к приснопамятному соглашению 1982 года об обмене технологиями платформы x86 и скопировать набор AMD64 в собственных 64-битных процессорах.

Но на этом прелести K8 не заканчиваются, хотя мне снова, преследуя энциклопедическую точность, приходится делать вид, что я открываю Америку. Итак, вместе с новыми процессорами AMD представила невиданную в консервативном мире x86 штуку – встроенный контроллер памяти. Intel догонит в этом конкурента только тогда, когда выпустит процессоры архитектуры Nehalem. А до тех пор K8 и K10 эксклюзивно обладают завидно низкой латентностью подсистемы памяти за счет того, что двухканальный контроллер находится рядом с процессорным ядром и работает на его частоте. Это позволило AMD не сильно гнаться за частотой FSB – линейка K8 за все свои годы не перешагнула за границу эквивалентных 800 МГц при реальной частоте в 200 МГц.

Для соединения процессора с внешним миром AMD применила шину HyperTransport, разработанную совместно с партнерами. За счет последовательного подключения она позволяет сажать на цепочку от CPU до южного моста чипсета любое разумное количество устройств. С помощью нее же камни Opteron общаются между собой в многопроцессорных конфигурациях.

А вот вычислительное ядро архитектуры K8 не сильно отличается от такового у K7. Оно также включает три целочисленных исполнительных блока и три 80-битных FPU, рассчитанных на инструкции x87, что ей и аукнулось при противостоянии с Core 2 Duo, оснащенной 128-битными FPU, ибо одну инструкцию SSE «Атлону» приходится разжевывать в два прохода, благо он научился работать с SSE2. Заметные изменения коснулись разве что расширенных TLB и длины конвейера, увеличенной до 12 стадий для целочисленных инструкций и 17 стадий – для FPU. Рекорды, установленные в этой области NetBurst, все еще остаются впереди. Кэш первого уровня у Opteron и Athlon 64 по-прежнему равен 128 Кбайт, но инструкции в своей половине L1, прежде чем попасть на декодирование, снабжаются метками, определяющими их начало и конец, за счет чего процесс облегчается. Кэш L2 у K8 по традиции эксклюзивный, с 16 областями ассоциативности, и доступен по удвоенной по сравнению с K7 128-битной шине. И в качестве приятного бонуса ко всему этому K8 предложила защитную технологию No Execute Bit.

Первые процессоры на основе K8 вышли в 2003 году троицей в составе серверного камня Opteron и настольного Athlon 64 FX, ничем от него не отличавшегося, включая используемый разъем Socket 940 и требование покупать регистровую память. Оба основывались на кристалле Sledgehammer с 1 Мбайт кэша второго уровня. Несмотря на объем в 105,9 миллиона транзисторов и техпроцесс 0,13 мкм с кремнием на изоляторе, камень уложился в приемлемый TDP, отчасти благодаря энергосберегающей технологии Cool'n'Quiet. И наконец-то на процессорах AMD появилась крышка теплораспределителя, отчего кристаллы прекратили раскалываться. Третьим процессором стал «просто Athlon 64», предназначенный для «плебейского» Socket 754. От старшего брата он отличался заблокированным множителем, умением работать с обычной памятью DDR-400 и одним каналом контроллера памяти. Через некоторое время появился массовый разъем Socket 939, приютивший обе разновидности настольных K8 с двухканальным контроллером памяти DDR и шиной HyperTransport, разогнанной с 800 до 1000 МГц. Затем состоялся переход на 0,09-микрометровый техпроцесс, принесший поддержку SSE3 и оптимизации контроллера памяти.

В 2005 году Athlon 64 сделал то, для чего был создан, а именно перешел на два ядра. Расчет на это заложен в самой архитектуре K8, и в результате многоядерность в исполнении AMD оказалась куда более удачной, чем у Intel, хотя Athlon 64 X2 таким же образом объединяет два одноядерных кристалла на одной обложке. Единственное, чего по-прежнему формально не хватало Athlon 64, – это поддержки новой памяти DDR2, но и она пришла вместе с новым разъемом Socket AM2. В том же 2006 году специально под многопроцессорные конфигурации был создан разъем Socket F, куда перевели Opteron и выпихнули топовые процессоры Athlon 64 FX, благо он не заставляет использовать буферизированную память, ограничиваясь обычной DDR2. На другом конце ценового ряда с давних времен, перебрав все остальные сокеты K8, существуют процессоры Sempron, сначала не поддерживавшие AMD64, но теперь отличающиеся от «Атлонов» только объемом кэша и частотой шины HyperTransport.

Эпоха K8 стала для AMD золотым веком. Впервые ей удалось долгое время лидировать на рынке десктопных процессоров и откусить его значительную часть, а в среде серверов все и вовсе было шоколадно. На сегодняшний день выпущено совершенно нескромное количество разновидностей ядра Athlon 64 плюс еще столько же Opteron, Sempron и мобильных камней Turion. Перечислять их все нет сил. Стоит только отметить, каких высот достигла K8 на сегодня. Самый мощный из выпускаемых процессоров – это Athlon 64 X2 6400+ с частотой 3200 МГц и 2 Мбайт кэша L2, и это предел для архитектуры, изначально не очень-то рассчитанной на рост частот. AMD собирается вслед за Phenom затащить на 0,65-микрометровый техпроцесс и K8, но покорение частотных рекордов для нее уже не планируется. Она теперь должна дать дорогу пришедшей на смену K10, о которой я уже не скажу ни слова. Ибо хватит. И о Core 2 Duo умолчу – слишком свежо предание, и ни к чему в который раз напоминать о том, что еще живо в памяти. Лучше ждите в следующих номерах историю компьютерных мышей (смайл). UP

Opteron – первый микропроцессор фирмы AMD, основанный на 64-битной технологии AMD64 (также называемой x86-64). AMD создала этот камень в основном для рынка серверов, поэтому существуют варианты Opteron для использования в системах с 1-8 процессорами. (Wiki)

В игре на сто процентов

Многие взрослые и серьезные дяди смущаются, когда разговор заходит об играх. Говорят, мол, пробовали когда-то в детстве, но сейчас ни-ни. Хотя сами-то не прочь вечерком часок-другой позабавиться (только тс-с, не дай бог, узнают на работе – засмеют же).



Александр Максимов
admaximov@gmail.com
Mood: welcome to the jungle
Music: Guns`n`Roses

В солидном обществе это считается чуть ли не главным злом современности, пустой тратой времени и даже болезнью, имя которой – игромания. И поверьте, я не собираюсь вступать в дебаты, ибо, во-первых, сам грешен и, следовательно, буду не до конца объективным, а во-вторых, на любые мои доводы в защиту игр (даже подкрепленные результатами исследований и тестов) у игроненавистников, а среди оных замечен и Арни «Айлбибэк» Шварценеггер, найдутся не менее веские доказательства моей неправоты. Да и место в журнале отведено мне вовсе не для этого.

Итак, вы любите играть в игры (это не вопрос, а утверждение; другое дело, нашли ли вы те, что подходят именно вам или нет). Ну а если играть, то почему бы не делать это с максимальным комфортом? Ведь клава и мышь удобны далеко не для всех жанров и проектов – для геймеров уже давно выпускаются специальные устройства управления. Причем зачастую встречаются такие девайсины, по внешнему виду которых и не разберешь, за что их хватать и куда нажимать. Поэтому сегодня мы попытаемся разобраться, какими бывают игровые манипуляторы и для каких жанров они наиболее удобны, познакомимся с их устройством и оценим полезность встречающихся функций и фишек. В статье я не буду подробно разбирать устаревшие или особо экзотические устройства – рассмотрим только то, что реально приобрести на территории нашей необьятной родины в настоящее время. Разговор будет идти главным образом о манипуляторах для ПК, хотя некоторые оригинальные девайсы для консолей тоже будут упомянуты. Также я дам несколько советов по выбору верного орудия для настоящего геймера.

Геймпады

Многие полагают, что геймпад – штука исключительно приставочная и для игр на ПК не особо пригодная. Данное утверждение было верным лет 15 назад, когда существовало условное деление игр по платформам: стратегии, шутеры от первого лица, симуляторы и квесты были прерогативой ПК; драки же, аркады и платформеры обитали на консолях и в залах игровых автоматов. В последнее же десятилетие наблюдается кросс-

RSS

Джойстик (англ. joystick = joy + stick) – устройство управления в компьютерных играх. Представляет собой рычаг на подставке, который можно отклонять в двух плоскостях. На рычаге могут быть разного рода гашетки и переключатели. (Wiki)

платформенная унификация игрушек и массовая миграция проектов с консолей на ПК и обратно (проще говоря, сейчас новые игры разрабатываются одновременно сразу под десятки платформ, начиная с мобильных телефонов и заканчивая ПК). Давайте начнем с рассмотрения игровых жанров, для которых геймпад будет более удобен, чем прочие манипуляторы.

Во-первых, это портированные (изначально созданные для приставок, впоследствии изданные на ПК) и кроссплатформенные игры. Таких в последнее время ой как немало. И это не может не радовать – мы имеем возможность попробовать то, ради чего люди покупают консоли. Видные представители данного типа игр, для которых удобнее использовать геймпад, – серии Devil May Cry, Resident Evil, Lost Planet. Во-вторых, это многочисленные спортивные игры. К ним относятся как разнообразные футболы (лучший – Pro Evolution Soccer 8), хоккеи, баскетболы и прочие гольфы с теннисами, так и экстремальные «симы» (серия Tony Hawks Pro Skater) и зимние единоборства (немецкая компания RTL Interactive выпускает спектр продуктов про биатлон, лыжи, санки и т. п.). В-третьих, геймпад чудо как хорош для аркадных авто-, мото- и авиаигр. Однако в этом случае у него должно быть два аналоговых стика и шифта (подробнее чуть ниже). К подобным играм относятся: серии The Need for Speed, Colin McRay Rally, MotoGP, Test Drive Unlimited. Далее, геймпад необходим любителям бродилок-мочилок от третьего лица и детских платформеров. Ну и наконец, он хорош для приставочных игр, работающих на ПК через программу-эмулятор. В этом случае на компьютере запускаются так называемые ромы (ROMs) – образы, снятые с оригинальных игр без какой-либо адаптации кода.

В простейшем виде геймпад представляет собой прямоугольный брусок пластика, имеющий две рабочие области. Хватают его двумя руками, большие пальцы кладут на элементы управления. Слева расположен Direction Pad – большая кнопка в виде крестовины с четырьмя стрелками направлений. Ими обычно осуществляется перемещение объекта в игре. Справа – набор из нескольких (две, четыре или шесть) кнопок, отвечающих за действия персонажа в игре. Direction Pad и кнопки действия обычно дискретные, то есть имеют ровно два возможных положения: нажато и свободно. Крестовина бывает четырех- и восьмипозиционной: под кнопкой четыре электрических контакта, устройство передает сигнал о нажатии на каждый и на два соседних одновременно – для восьмипозиционных. Именно так выглядел первый массовый законодатель мод, геймпад для Famicom (она же Nintendo Entertainment System, у нас известна как Dendy).

В таком виде геймпады просуществовали весьма немалый срок с момента своего появления и до середины 90-х годов прошлого века. Но прогресс не стоит на месте – подобная схема управления хороша для незамысловатых игр а-ля «бегай-стреляй-иногда-подпрыгивай». Новые виртуальные герои, обитающие в трех измерениях, требовали более нежного управления, чем «стой-беги» с крестовины, да и играть в появляющиеся на консолях словно грибы после дождя авиа- и автоигры да стратегии с нее было решительно неудобно. Необходимость в новом элементе управления в геймпаде была очевидна. Почему бы было вообще не отказаться от этого устройства? Конечно, джойстик приятнее для леталок, а руль чудо как хорош для гонок. Но геймпад на консолях позиционируется как основной и универсальный манипулятор, равно удобный для всех игровых жанров. (Подобная ситуация, кстати, сложилась примерно в то же время и на ПК. Аналог самого распространенного контроллера для ПК, ставший всеобщим признанным игровым манипулятором, – мышь. «Трактористы» – такое обидное прозвище в геймерском комьюнити начала 90-х дали игрокам в шутеры от первого лица, использовавшим в виртуальных боях исключительно клавиатуру: в «Дюке», «Кваке» и «Анрыле», в отличие от «Вольфа» и «Думы», желательно все же задействовать «грызуна».)

Единственный в своем роде контроллер, избавляющий пользователя от потоотделения кистей рук. Встроенный в девайс трехскоростной вентилятор охлаждает ладони и тем самым оставляет их сухими

Выход был найден – использовать стик (Stick), передающий аналоговый сигнал, в котором регистрируется не только направление, но и угол отклонения рукоятки. И первым массовым геймпадом с использованием потенциометров стал контроллер для Nintendo 64 – аналоговый стик был расположен в центральной нижней части. Также одна рукоятка была и на геймпаде для приставки Sega Dreamcast. Пара стиков впервые появились в 1997 году в легендарном Sony Dual Shock для первой PlayStation. Как показало время, наличие двух рукояток выгоднее и удобнее в играх: левая управляет перемещением объекта, правая вращает камеру. В автомобильных играх правым стиком удобно переключать передачи, в аркадных же гонках он исполняет роль педалей газа и тормоза. Поэтому начиная с конца прошлого века практически все геймпады имеют по паре рукояток. Сейчас можно сказать, что стик окончательно заменил крестовину как элемент управления под левой рукой: тактильное удобство, высокая точность и универсальность позволили ему завоевать себе место на гейм-манипуляторах.

Играя, человек нажимает на кнопки, крутит аналоговые стики большими пальцами рук. Но ведь у нас есть еще несколько пальцев, вполне пригодных для осмысленного и точного использования, – указательный и средний. Именно для них на современных геймпдах есть курки (клавиши слева и справа на верхнем торце, они же триггеры и шифты). Обычно они отвечают за переключение передач (гонки), стрейфы персонажей (боевики), особые движения (спортивные игры и драки). На качественных геймпадах курки аналоговые – чувствительны к силе нажатия. Так как практически все новые игры затачиваются под наличие курков на геймпаде, их можно отнести к разряду обязательных деталей этого устройства.

После рассмотрения основных элементов управления геймпада подведем небольшой промежуточный итог: хороший современный девайс этого типа непременно должен иметь пару аналоговых стиков, четыре курка (естественно пара из них аналоговые), крестовину и шесть или более кнопок (обязательны Start, Select и четыре основные под большой палец правой руки). Теперь же давайте обратим наши взоры на дополни-

Геймпад (или джойпад) – тип игрового манипулятора, удерживается двумя руками, для управления используются в основном большие пальцы; в современных геймпадах также часто задействованы указательный и средний пальцы. (Wiki)



Конфигурация контроллеров серии DualShock и Sixaxis для приставок PS, PS2 и PS3

тельные функции, встречающиеся в некоторых манипуляторах.

Вибрация геймпада (обратная связь, Feedback) реализуется посредством пары моторчиков с эксцентриками внутри корпуса. Какого-либо преимущества в играх данная функция не дает, зато за счет нее значительно повышается погружение в виртуальный мир. Дрожь в руках существенно добавляет ощущений при игре в разнообразные ужастики, знаете ли (замечательная серия Silent Hill от Konami, зомби-дробительные экшены Resident Evil).

Также весьма полезны в активной геймерской жизни программируемые кнопки и макросы. Они позволяют повесить на любой из элементов управления какое угодно игровое действие или даже очередность команд. Данная фича удобна главным образом в драках и спортивных играх. Реализуется она двумя способами. Первый – использование специального ПО, в котором создаются профили управления под конкретную игру. Именно в них мы и вольны задать нужную нам комбинацию, например, чтобы по нажатию на кнопку наш виртуальный протагонист подпрыгивал вприсядку, при этом выпуская десяток ракет в противника. Второй способ реализации – энергонезависимая память геймпада, позволяющая сохранять все настройки без помощи внешнего софта.

Схожая с макросом функция – переключатель турборежима. Обычно оным является отдельная кнопка на геймпаде либо небольшой рычажок. При их помощи изменяется тип сигнала, передаваемого манипулятором, с постоянного на прерывистый. То есть зажатая вами кнопка будет восприниматься компьютером как множество быстрых замыканий контакта. Если начистоту, особой пользы в наличии турборежима уже нет.

Пожалуй, самый удобный и эргономичный геймпад на данный момент – штатный контроллер консоли Microsoft Xbox 360

Далее следует упомянуть весьма интересную функцию, встреченную мною в Logitech ChillStream. Предназначена она для самых активных и впечатлительных геймеров. Относите себя к ним? Тогда вам не понаслышке знаком главный недостаток многочасового игрового марафона – потеющие ладони. Так вот, манипулятор от Logitech оборудован двумя вентиляторами в рукоятках, которые работают довольно тихо, игровому процессу не мешают, но способствуют испарению пота.

При покупке желательно не только осмотреть упаковку девайса, но и подержать геймпад в руках и прикинуть, удобен ли он для вас. Обратите внимание на качество корпуса.

По типу подключения к компьютеру современные геймпады разделяются на две категории: проводные (через USB – время игрового порта давно ушло) и беспроводные. Выбор типа подключения зависит лишь от того, как вы относитесь к валяющимся по полу и вечно путающимся кабелям. Не нравится – берите беспроводной геймпад. А если же вас не смущает еще один кабель в густом клубке у системного блока – покупайте проводной, к тому же сэкономите парочку десятков вечнозеленых президентов. Кстати, на рынке часто встречаются унифицированные геймпады, имеющие разъемы подключения к нескольким платформам (например, линейка геймпадов «3-в-1» от компании Thrustmaster одинаково подходят для PC, PlayStation 2 и PlayStation 3). А вот манипулятор для Xbox 360 использовать на компьютере проще простого – подключаем по USB, и ОС от Билла (XP и Vista) сама определит геймпад и при необходимости установит драйверы. Идея «Games for Windows» в действии, однако.

При покупке желательно не только осмотреть упаковку, но и подержать геймпад в руках и прикинуть, удобен ли он для вас. Обратите внимание на качество корпуса. Уделите внимание местам, где расположены крепежные винты, – плохая обработка или зазубрины могут (и будут!) натирать руки (кроме шуток, у меня только недавно сошли мозоли, наигранные в глубоком детстве за геймпадом от Pantera – китайского клона Famicom). Проверьте аналоговые стики – они должны отклоняться с некоторым сопротивлением для большей тактильной чувствительности. Но слишком жесткие рукоятки тоже имеют недостаток – рука будет быстро уставать, и рычаг может запросто вырываться из ваших немеющих рук. Для повышения сцепления пальца со стиком поверхность шляпки должна быть шероховатой (а еще лучше и прорезиненной). Опробуйте курки – если они аналоговые, то должны иметь большой ход (опять же, для повышения тактильной чувствительности).

Теперь, когда вы знаете о принципах работы и возможностях геймпадов практически все (ну или как минимум не меньше меня), давайте поговорим об основных брендах. Целый спектр подобных устройств, от простейших до мультиплатформенных и нашпигованных дополнительными функциями, выпускают Logitech, Saitek, Thrustmaster, Genius и Trust. За качество манипуляторов, произведенных перечисленными фирмами, можно не беспокоиться, и весь процесс

RSS

Тангаж – поворот или раскачивание летательного аппарата вокруг поперечной горизонтальной оси (когда нос опускается вниз или поднимается вверх). Угол этого вращения называется углом тангажа. (Wiki)



Thrustmaster HOTAS Cougar. Классический, проверенный временем девайс, позволяющий получить максимум практически от любого авиасимулятора

Saitek X52 Pro Flight Control System. Неужели это игровое устройство? Я, если честно, подумал, что это запчасти от современного истребителя

покупки сведется к подбору девайса с удовлетворяющими вас функциями. А если же вы покупаете геймпад, «чтобы был», и не планируете проводить много времени в виртуальных мирах, то вполне можете приобрести манипулятор за десяток долларов от азиатских производителей железа, коих легион. Но тогда будьте готовы к залипающим кнопкам, сорванному через неделю стику, скрипящему корпусу и почерневшим от дешевой краски вспотевшим ладоням. Я вас предупредил.

Рычаги радости

Как и геймпад, джойстик пришел на персоналки с игровых консолей. Будучи некогда основным типом игровых манипуляторов (правда, давно, лет 30 назад), сейчас этот девайс стал узкоспециализированным игровым устройством. Его стоит покупать только в том случае, если вы играете в авиа- или космические симуляторы. Более того, практически все современные джойстики проектируются и затачиваются исключительно под «леталки».

Авиационные симуляторы – жанр исключительно компьютерный и, можно сказать, не совсем уж игровой. В современных авиасимах подробно моделируется схема управления летательного аппарата (ЛА) – новичок не то что полетать, вырулить на взлетно-посадочную полосу не сможет. И хотя в подобных играх встречается настройка уровня реализма, большинство виртуальных пилотов летают исключительно со «все включено».

Игры, для которых вам понадобится авиационный манипулятор, можно сосчитать по пальцам одной руки. Их можно разделить на две группы – гражданские и военные симуляторы. К первым относятся серии Microsoft Flight Simulator и X-Plane. Боевые же – это гениальный «Ил-2» (с дополнениями), Lock On: Modern Air Combat и серия Microsoft Combat Flight Simulator (есть еще серия Falcon, но, право же, ее последняя часть вышла почти десять лет назад!). Для военных и пилотажных леталок оптимальным будет джойстик, а вот управлять гражданскими ЛА удобнее штурвалом. Почему так, станет ясно после ознакомления с механикой работы авиационных манипуляторов.

У системы управления ЛА три основных элемента: рукоять управления самолетом (РУС), рукоять управления двигателем (РУД) и педали. РУС имеет две оси (степени свободы): тангаж (подъем и снижение) и крен (наклон влево / вправо относительно продольной оси ЛА). На ЛА тангаж управляет рулями высоты (плоскость на хвостовых крыльях самолета), крен – элеронами (плоскость на крыльях). РУС служит для изменения режима работы двигателя и имеет одну степень свободы (вперед / назад). Авиационные педали предназначены для управления рулем направления (вертикальная плоскость на хвосте самолета). Он служит для поворота в горизонтальной плоскости и почти всегда используется совместно с креном, так как в противном случае самолет начнет «скользить» по потоку, а не лететь сквозь него (это как занос у автомобиля).



Авиационные педали предназначены для управления рулем направления. Он служит для поворота в горизонтальной плоскости и почти всегда используется совместно с креном самолета

В современных джойстиках основные элементы управления реализуются по-разному – в зависимости от стоимости манипулятора. Самые дорогие комплекты имеют независимые РУС (джойстик), РУД и педали (всегда покупаются отдельно). Дешевле обойдется манипулятор без педалей – управление рулем направления осуществляется вращением рукоятки джойстика вокруг своей оси (Handle Twist) либо при помощи «качалки» («коромысло» на блоке РУД, которое можно нажимать влево или вправо относительно центра). Ну а если вы не планируете тратить много денег на манипулятор, ваш выбор – одинокий джойстик «всеумейка»: в качестве РУД выступает ползунок на пьедестале. Как вариант, двигателем можно

Угол тангажа – это один из трех углов (крен, тангаж и рыскание), соответствующих трем углам Эйлера, которые задают наклон летательного средства относительно его центра. По отношению к морским судам используется термин «дифферент» с таким же значением. (Wiki)

управлять с клавиатуры. Простейшие же джойстики не имеют реализации руля направлений – повороты ЛА происходят только за счет элеронов.

Педали также можно использовать в играх для управления передней стойкой шасси и, в некоторых случаях, для применения колесных тормозов. Одна степень свободы (влево / вправо) служит для управления рулем направления. Вторая – для колесных тормозов, она может быть реализована в виде наклона педали вниз относительно поперечной оси педальной площадки или в виде маленьких педалек на площадке больших. Управление передней стойкой шасси осуществляется при помощи тех же движений, что и на руле направления, только педали нужно переключить на управление стойкой (в какую сторону любую из них нажимаешь туда, колесо и поворачивается).

Также на джойстике располагаются дополнительные кнопки и переключатели. Hat-switch («хатка») – это 4- или 8-позиционный мини-джойстик, он служит для «поворота головы» пилота. Дополнительные переключатели используются для выпуска шасси, закрылков, интерсептеров, управления шагом винта и изменением состава топливной смеси. Присутствуют и россыпи кнопок для манипулирования вооружением – на военных ЛА, и для переключения режимов связи и навигации – на гражданских.

Главное отличие джойстика от штурвала в том, что первым управляют одной рукой, а другой активно работают РУДом. Стиль управления гражданским ЛА не подразумевает постоянного изменения режимов работы двигателя.

Штурвалы состоят из двух компонентов: сам штурвал и блок РУДов (опционально). Штурвалы имеют две степени свободы: вперед и назад – это тангаж, поворот влево и вправо относительно оси – крен. Штурвалом намного легче работать в одной степени свободы, не изменяя другую. На «рогах» расположены вспомогательные кнопки управления. Блоки РУДов, как правило, имеют несколько рычагов для управления отдельными двигателями (в реактивной авиации). Для поршневых двигателей возможна следующая схема: воздушная заслонка (педаль газа), шаг винта (коробка передач) и обеднение топливной смеси (подсос).

При выборе летного манипулятора сперва определите, насколько серьезны ваши намерения в покорении виртуального неба. Для аркадных леталок с головой достаточно простенького джойстика ценой до 1000 рублей. Обратите внимание на младшие модели от Saitek, Genius, Sven, Logitech и Thrustmaster. Если же вы активно интересуетесь авиасимами, но не решили, стоит ли тратить много денег, то разумнее будет приобрести хороший джойстик. Продукты Thrustmaster, Saitek и CH Products станут отличным выбором, а впоследствии вы всегда можете докупить блок РУД и педали. Верхняя же ценовая категория представлена ставшими классикой Thrustmaster HOTAS Cougar и Saitek X52 Pro Flight Control System. Штурвалы, педали, равно как и блоки РУД и отличные джойстики поставляют в Россию CH Products и та же Saitek.

При выборе летного манипулятора сперва определите, насколько серьезны ваши намерения в покорении неба. Для аркадных леталок достаточно джойстика ценой до 1000 рублей.

Игровые клавиатуры

От консольных интервентов (геймпадов и джойстиков) перейдем к компьютерным уроженцам – игровым клавиатурам и игровым кейпадам (gaming keypad, в России их отчего-то прозвали просто геймпадами, что, в общем-то, по сути тоже верно, но вносит определенную путаницу в терминологию). Я объединил эти два типа манипуляторов в один раздел по нескольким причинам. Во-первых, это единственные исключительно компьютерные игровые девайсы (большинство консолей могут работать с клавиатурами лишь условно). Во-вторых, и клавиатуры, и кейпады для полноценной работы (читай игры) требуют наличия мыши, несмотря на то что они практически всегда продаются без последней. И в-третьих, оба манипулятора действуют по одинаковому принципу. Итак, пойдем по порядку.

Начнем мы с игровых клавиатур. И сперва разберемся, зачем же «игродоски» вообще нужны, ведь обычные клавиатура с мышкой хорошо подходят для любых игр. Дело в том, что ключевое слово в этом утверждении – «хорошо», а мы же стремимся к «отлично». Правда, выбирая «игродоску», мы получаем манипулятор, пригодный не для «любых игр», а для «игр определенных жанров», но разве кто-то может «окучить» все выходящие игрухи? У каждого есть любимые жанры, которым и отдаются предпочтения. Жанры, для которых игровые клавиатуры будут наиболее удобны: MMORPG, шутеры (в особенности киберспортивные дисциплины – Counter Strike, Unreal Tournament, Quake) и

У консолей все отлично

Как ни крути, но по ассортименту разнообразных игровых манипуляторов консоли всегда на шаг (а то и на два) впереди PC. Это неудивительно: приставки – штука исключительно игровая, в отличие от компьютера. Особо преуспели на ниве создания оригинальных устройств управления инженеры Страны восходящего солнца. Выход какого-нибудь mech-симулятора в комплекте с огромным манипулятором – для Японии дело обычное. То есть там в порядке вещей не создавать игры под определенные схемы управления, а размышлять и действовать совершенно по-другому: главное – была бы отличная идея, а манипулятор сделаем. Так что «парк» консольных устройств управления включает в себя разнообразные ритм-манипуляторы (для музыкальных игр – танцевальные коврики, диджейские вертушки, гитары, барабаны и т. д.), световые пистолеты, аутентичные пульты управления электричками и роботами. Отдельно стоит выделить манипуляторы для Nintendo Wii, предназначенные для активной и подвижной игры (то есть не лежа на диване). Это Wii Remote и Nun-chuck, а также Balance Board (идет в комплекте игры Wii Fit) – напольная платформа со встроенными электронными весами, определяющими положение центра тяжести.



RSS

Элероны – аэродинамические органы управления, симметрично расположенные на задней кромке консолей крыла у самолетов нормальной схемы и самолетов схемы «утка». Элероны предназначены для управления углом крена самолета. (Wiki)





Игровые клавиатуры имеют ряд специальных клавиш с возможностью изменения их функций и работают гораздо надежнее и тише офисных вариантов

мультиплеерные стратегии, требовательные к высокому микроконтролю над войсками. Почему? Сейчас объясню.

У обычных клавиатур есть один весьма существенный конструктивный недостаток – неумение регистрировать одновременное нажатие больше определенного числа кнопок. Для разных девайсов «критическое» количество кнопок варьируется от трех – простейшие клавы, до четырех-пяти – для дорогих мультимедийных (не игровых!) «кноподосок». Пример из моего опыта игры в Counter Strike на простенькой борде: при передвижении на корточках одновременно вперед и вбок швырнуть гранату или перезарядить оружие у меня не получалось – борда просто не реагировала на нажатие четвертой кнопки. Подобная неприятность меня часто преследовала и в эмуляторах консолей.

Далее, большинство «игроклав» обладают улучшенным быстродействием. Достигается это благодаря уменьшенному ходу кнопок (близкому к ноутбучному) и повышенной игровой эргономике: столь важные для геймера WASD, верхние функциональные клавиши, а также кнопки-модификаторы (Shift, Ctrl, Alt) могут выделяться размером, формой или цветом в ряду остальных. Для некоторых же клавиатур в комплекте идут сменные клавиши с нанесенными на них актуальными в играх пиктограммами (перезарядка оружия, например).

Также способствуют как быстродействию, так и удобству программируемые клавиши. Любая игровая борда обладает как минимум рядом отдельно вынесенных свободно программируемых кнопок. Они обычно располагаются по ее периметру. Еще лучше, если эти кнопки поддерживают установку на них макросов – последовательностей команд. То есть на макроклавишу можно не просто повесить комбинации кнопок, но и задать порядок их выполнения. Особо на данном поприще преуспели компании Ideazon и Razer – в их «игродосках» свободно перепрограммируемы (с использованием макросов) все (!) кнопки. Также практически всегда на игровых клавиатурах присутствуют мультимедийные клавиши (управление плеером, браузером и т. п.). Заканчивая разговор про функциональность кнопок, хотел бы отметить Razer Lycosa: в играх автоматически отключается главный враг всех геймеров – кнопка Windows (ура, товарищи, наконец свершилось то, о чем мечтали миллионы, проклиная проклятую, затаившуюся между столь ходовыми Ctrl и Alt). Некоторые другие клавиатуры имеют ручной блокиратор, но о нем обычно вспоминаешь только после вылета на «Рабочий стол».

Не забыты производителями и любители продолжительных ночных игромарафонов (а таких ох как немало). И если вы относите себя к ним, то вам хорошо знакомы недовольные взгляды недосыпающих домочадцев – и это еще в лучшем случае. Конечно, наушники или гарнитура значительно понижают уровень звукового раздражения близких, но, по себе знаю, даже грохот нажимаемых клавиш весьма препятствует спокойному сну окружающих. К счастью, большинство игровых досок делают бесшумными – ведь геймер не секретарша, которая бешеным перестуком дает понять начальнику, что работа кипит. Но ведь помимо звуков еще мешает спать и включенный свет – мало в какие игры можно играть вслепую. Тогда вам нужна игровая клавиатура с подсветкой – таких немало.

Михаэль Шумахер – семикратный чемпион мира, обладатель многочисленных рекордов «Формулы-1». В прессе его часто называют Красным бароном или Шуми. Первое прозвище Шумахер получил из-за отдаленного внешнего сходства с асом, красного цвета болида Ferrari и своей непобедимости. (Wiki)

Кейпады, в отличие от геймерских клавиатур, являются сугубо игровым девайсом. По сути это та же клавиатура, но малого размера и с меньшим количеством кнопок. Форма манипулятора произвольная и ограничивается лишь фантазией конструкторов да их представлениями об эргономике. В центре кейпада расположены кнопки передвижения (WASD то есть), вокруг разбросаны остальные. Расположены клавиши таким образом, чтобы при игре кисть геймера была неподвижна, – для каждого из пальцев есть своя рабочая зона. Преимущество кейпада в компактности: во время игры клавиатуру можно убирать со стола, обеспечивая увеличенный размах правой руке с мышкой.

Стоит выделить геймдоски, совмещающие в себе полноценную клавиатуру и вынесенный игровой блок. Последний располагается в левой части борды и, по сути, является кейпадом, «пристегнутым» к клавиатуре. Преимущества и недостатки очевидны: широченные игровые возможности взамен увеличения размера клавиатуры примерно вполовину. Если у вас много свободного места на столе, тогда присмотритесь к Ideazon Merc или Wolfking TimberWolf.

Выбирая кнопочный манипулятор, обратите внимание на продукцию Ideazon (к Zboard продаются отдельные кейсеты – готовые раскладки клавиатуры под популярные игры), Cyber Snipa, Razer, Steelseries и Logitech – эти компании официально поставляет свои геймерские продукты в Россию. Да и высокое качество исполнения девайсов данных производителей сомнению не подлежит. Ну а коли у вас есть возможность сделать заказ в Европе или США, то присмотритесь к продуктам Belkin, Wolfking, Raptor.

Рули

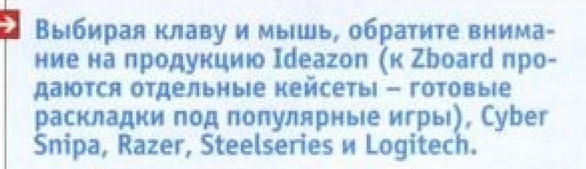
Если вы мечтаете покрутить баранку Bentley, ощутить вырывающийся из рук на скорости 300 км/ч руль Ferrari или «сделать на три круга» самого Михаэля Шумахера, то вперед – нужно накопить всего-то полмиллиона евро, и ваша фантазия осуществится в реальности. Ну а если нефтяной вышки нет, то тоже не беда – бежим в магазин, покупаем манипулятор типа «руль» и парочку игр автомобильной тематики.

А вот с последним – автосимуляторами – на PC в последнее время дела обстоят неважно. В заполонивших рынок играх про машинки управление автомобилем имеет мало общего с оным в реальной жизни. Причем рулить в таких

Мечта любого фаната автосимуляторов. Аппаратный комплекс из навороченного руля управления Microsoft Racing Wheel и специального кресла Playseat Evolution. Главное, чтобы экран был достойным

Logitech G25 Racing Wheel. Самый навороченный на данный момент руль для ПК

аркадах проще и удобнее при помощи геймпада с аналоговыми рукоятками. Ведь в подобных игровых проектах часто приходится менять направление движения и резко поворачивать, что удобнее и быстрее делать отклонением стика геймпада (пока баранку прокрутишь из одного крайнего положения в противоположное...). Если же вы намерены купить игровой руль, то обратите внимание на Live for Speed, Richard Burn's Rally, rFactor, GTR 2 FIA GT Racing Game, RACE 07: Official WTCC Game и Need for Speed Porsche Unleashed. В этих игровых проектах поддержка руля реализована великолепно. Хотя никто не запрещает вам крутить баранку в столь популярных автоаркадах.



Как вам хорошо известно, управление автомобилем осуществляется рулем, педалями да коробкой переключения передач (КПП). Соответственно, эти элементы обязательно должны наличествовать в манипуляторе. Но доскональная и точная имитация данных узлов – дело весьма трудоемкое и затратное, поэтому существует несколько вариантов их реализации. Давайте познакомимся с ними поближе.

Основной элемент манипулятора – руль. Баранка насажена на платформу, в которой спрятаны электроника и механика девайса. Основание имеет крепление на компьютерный стол (присоски или струбцины). Главные параметры рулевого блока – ход руля и тип механизма возврата баранки в нейтральное положение. Ход измеряется в градусах, на которые поворачивается руль из одного крайнего положения в противоположное. Соответственно, чем больше оборотов делает баранка, тем точнее управление автомобилем (и тем медленнее поворот колес из одного крайнего положения в другое; причем чем аркаднее игра, тем меньше должен быть угол поворота). Типов механизма возврата руля два: механический и электрический. В первом варианте баранка возвращается в нейтральное положение при помощи простой пружины. Во втором типе – электрическом – используется электромотор, который по совместительству обеспечивает и обратную связь.

Следующим по важности элементом хорошего манипулятора (а плохие нам и

RSS

Bentley – британская автомобилестроительная компания, специализирующаяся на выпуске автомобилей класса «люкс» под маркой Bentley. В настоящее время входит в состав германского концерна Volkswagen AG. (Wiki)

не нужны) является педальный блок. Чаще всего он имеет две «тапки» – газ и тормоз. Сцепление встречается редко, да и игр с его поддержкой немного. Газ и тормоз могут «висеть» на одной оси (совмещенные педали) либо на двух (раздельные). В первом случае нельзя газовать и тормозить одновременно. Важны форма, величина хода, жесткость и угол наклона педалей. В идеале пятка ноги должна лежать на основании блока, а ступня, двигаясь вперед, плавно продавливать педаль. К сожалению, на рынке часто встречаются модели с чуть ли не перпендикулярным расположением педалей – нога висит в воздухе, и приходится давить на педаль сверху (неудобно и утомительно). У газа и тормоза должны быть разные величина хода и сопротивление. Усилие мало – не чувствуется хода (проваливается педаль), слишком сильное – сложно работать точно (жмешь со всей дури и проскакиваешь нужное положение).

Есть два варианта подключения педалей: в рулевой блок либо же непосредственно в компьютер. Во втором случае в «Диспетчере устройств» Windows будут присутствовать два девайса – руль и педали. Плох этот вариант тем, что если в игре нужно выбрать устройство для управления, то можно использовать только что-то одно.

Вариантов реализации коробки переключения передач в современных рулях несколько. Самый простейший и одновременно самый далекий от действительности – пара кнопок на спицах руля, под большой палец руки. Переключение исключительно последовательное – чтобы резко сбросить передачу с пятой до второй, надо нажать кнопку три раза. Второй тип – лепестковые переключатели на рулевой колонке (по сути – тоже кнопка). Обычно располагаются под рулем слева и справа, один (какой – по желанию) повышает, второй понижает передачу. Последний, и самый правильный, вариант – рукоятка. Оная может располагаться как на рулевой платформе справа (только последовательное переключение), так и на отдельном блоке. Механическая коробка с произвольным переключением передач и педалью сцепления нужна лишь для самого реалистичного управления, ее выбор повлечет за собой необходимость довольствоваться очень скромным перечнем игр и долго-долго обучаться спортивному стилю вождения.

Основные производители рулей, чью продукцию можно приобрести в России, – это Logitech, Thrustmaster и Genius. Выбирая руль, в первую очередь определите, для каких игр вы приобретаете манипулятор: для простых гонок (не симуляторов) хватит недорогого, с механическим возвратом руля, коробкой переключения на подрулевых лепестках или последовательным рычагом и блоком с двумя педалями газа и тормоза. Уделите внимание вопросу эргономики: заранее прикиньте, где разместите систему, – быть может, отдельная коробка передач и не поместится на столе. Также важно учесть форму столешницы. Если она у вас фигурная, то крепление руля при помощи струбцин может быть затруднительным.

У ПК все тоже неплохо

В тексте я не стал рассматривать экзотические манипуляторы, коих для PC полно, по двум причинам. Во-первых, подобных немало, а статья не резиновая. А во-вторых, к большинству из оригинальных девайсов попросту очень мало игр (а те, что есть, производят удручающее впечатление). Хотя встречаются и примечательные образцы, например, достаточно легко можно купить танцевальный коврик для PC, или вот недавно вышел порт Guitar Hero 3 в комплекте с беспроводным манипулятором-гитарой. Любители поездов также вспомнят RailDriver (манипулятор для train-симуляторов). Интересен появившийся в продаже OCZ Neural Impulse Actuator – обод на голове якобы улавливает мозговые волны и преобразует их в команды.

Также практически любой консольный манипулятор вполне можно подключить к PC – в продаже можно найти переходники с приставочных разъемов на компьютерные либо же перепаять разъем самому. Потребуется также найти драйвер для работы девайса под Windows (в худшем случае – написать самому). Но все усилия почти всегда разбиваются об обозначенную ранее стену – подключили, а играть-то не во что...



Дожили. Джойстиков, рулей и геймпадов им уже мало. Им контроллер-гитару подавай...

Прочие игровые штуки

Сегодня мы познакомились с основными типами игровых манипуляторов, которые можно свободно приобрести на территории нашей необъятной страны. Напоследок, пожалуй, пробежимся по продуктам, которые не являются манипуляторами, но выпускаются для геймеров и будут полезны в виртуальных баталиях.

Гарнитура (headset, наушники с микрофоном) очень желательна игроку, предпочитающему онлайновые игры. Никаких особых конструктивных отличий геймерские «уши» от обычных не имеют, поэтому останавливаться на них не будем. Единственное, хотел бы посоветовать при выборе гарнитуры присмотреться к нетяжелым «ушам» с мягким ободом (голова после часов игры будет меньше уставать).

Интересным решением является игровое кресло (в Россию такие поставляет Pyramat). Геймерскими продукты для «пятой точки» делает наличие мультимедийных фишек – динамиков в подголовниках и сабвуфера. Бортовые разъемы позволяют подключить помимо ПК консоли или любой другой источник аудио- / видеосигнала, а также микрофон. Виртуальным гонщикам стоит присмотреться к Playseats – большому и удобному креслу со стойкой для руля и нижней пластиной под педали.

Также производители предлагают разнообразные коврики и держатели провода для мыши, лампы подсветки клавиатуры, специальные ортопедические перчатки, одежду, сумки и многое другое. Ведь в последние годы игровая индустрия превратилась в золотое руно, кусок которого пытается отрезать всяк умелец. А вот что именно купить, решать, конечно же, вам. UP

Guitar Hero – музыкальная игра, разработанная Harmonix Music Systems и изданная RedOctane. Суть ее заключается в симуляции исполнения музыкальной композиции на электрогитаре, для чего используется специальный гитарный контроллер, внешне похожий на уменьшенную Gibson SG. (Wiki)

Миссия «Нан-Пинг»

В суете Computex 2008 неожиданное предложение посетить фабрику компании Gigabyte Technology я расценил как отличный шанс на несколько часов вырваться из яркой выставочной круговерти и хорошенько изучить производство электроники.



Николай Барсуков
b@upweek.ru
Mood: боевое
Music: Quake 2 OST

Накануне поездки я, честно говоря, даже и не предполагал писать репортаж. Собирался побыть эдаким туристом и полностью сосредоточиться на том, что интересно лично мне. Однако через сутки, набрав полную голову впечатлений и кучу отличного фотоматериала, решил, что не поделиться с вами было бы просто нечестно.

За фасадом любой крупной IT-компании, тщательно облицованным бригадой высокооплачиваемых пиарщиков, скрывается суть – мощная инфраструктура, объединяющая все этапы создания сотен продуктов: разработку, внедрение, производство, логистику. Эта подводная часть айсберга скрыта от любопытных взглядов, главное здесь – эффективность, а не рекламная мишура и громкие лозунги. Простому покупателю скучно вникать в тонкости, никак не влияющие на функциональность бытового прибора или компьютерного узла, зато энтузиаста высоких технологий хлебом не корми – дай хоть одним глазком заглянуть за кулисы шоу, организованного отделами маркетинга и рекламы. Но вот беда: далеко не все компании, чьи имена на слуху у обладателей компьютеров и гаджетов, готовы распахивать двери своих производственных центров. И та открытость, с какой регулярно проводит подобные публичные мероприятия Gigabyte, вызывает глубокое уважение.

Заброска

Если производственная база IT-компании расположена на Тайване, это еще не значит, что, прилетев в Тайбэй, вы через десять минут окажетесь у ворот искомого завода. Остров хоть и невелик, но все-таки вытянут в длину с юга на север на 400 километров, и, даже невзирая на высокое качество местных дорог, добираться до пункта назначения, возможно, придется несколько часов. Нам повезло: автобус с группой журналистов и сотрудников компании, покинув место сбора у подножия небоскреба Taipei 101, доставил нас до места за час с небольшим. Большинство пассажиров употребило это время на «пассивный отдых». Со сном в период проведения Computex было не то что плохо – вообще никак, но мне, хотя я тоже бодрствовал много дольше положенного, было слишком интересно глазеть по сторонам.

RSS Gigabyte Technology – тайваньская компания по производству компьютерной техники. Основанная в 1986 году, сегодня она является мировым лидером рынка системных плат и графических ускорителей. (Wiki)

Напомню, что Тайвань – гористый остров, так что подавляющее большинство местных жителей расселено в прибрежной равнине, тянущейся вдоль всего западного побережья. Впрочем, слово «равнина» стоит употреблять, только если сравниваешь эту местность с восточной частью острова, где устремляются к небу горы, высота которых достигает четырех километров. По выезде из Тайбэя шоссе начинает петлять между крутых скалистых холмов, покрытых самыми настоящими джунглями. В тех местах, где дорожные службы признали окольный путь слишком долгим, прорублены туннели, ведущие из одной крошечной долины в другую. Бурная тропическая растительность полностью скрывает почву, оставляя обнаженными лишь участки голого камня. Антураж совершенно голливудский. Так и кажется, будто из кустов сейчас выскочит Джон Рэмбо, а следом – толпа разъяренных вьетконговцев с тяжелым вооружением. Но вот дорога делает плавный поворот, и за ним неожиданно открывается вид на современный жилой массив, компактный и аккуратный, как и всё на Тайване. С чистыми улицами и новенькими автомобилями на них. Позже я узнал, что Тайбэй окружают небольшие городки-сателлиты, где и проживает основная масса работающих в столице людей.



В таких «пулеметных лентах» электронная мелочь заправляется в машину, расставляющую элементы на плате

Так и катили мы: джунгли, тоннель, джунгли, жилой район, джунгли, буддийский храм, тоннель и снова джунгли. Лишь ближе к месту назначения по обочинам стали появляться расчерченные сеткой оросительных каналов идеально ровные рисовые поля. В таком пасторальном окружении и расположен завод Nan-Ping, унаследовавший имя от близлежащего населенного пункта, размером с небольшой ПГТ.

Инфильтрация

Всего у компании Gigabyte Technology четыре завода (Nan-Ping, Ping-Jen, Ning-Bo и Dong-Guan), два из которых расположены на территории континентального Китая, а два на Тайване. Причем Nan-Ping Plant является крупнейшим. В ультрасовременном восьмиэтажном здании, по защитному периметру которого расставлены многочисленные, внушительно экипированные, но дружелюбные охранники, заводские помещения занимают площадь 45 тыс. м². Трудится здесь свыше 1200 человек. Главной целью нашего визита был осмотр одиннадцати производственных линий, выпускающих ежемесячно 400 тыс. материнских плат и 300 тыс. видеокарт, не считая серверных комплектующих, OEM-изделий и прочего. Заодно нам удалось в деталях изучить их тестирование и упаковку. Фотографировать разрешили везде, что, вообще-то говоря, скорее исключение, чем правило.

До того как любой девайс попадает в упаковочный цех, его тщательно изучают визуально, механически (проверяя, чтобы ничего не болталось) и при помощи специального оборудования.

После небольшой вводной презентации, проведенной для нас в одном из многочисленных учебных классов завода, нам представили улыбчивого экскурсовода с флажком в руках, которым он, как позже выяснилось, привлекал внимание постоянно разбредающихся посетителей. Под уверенным руководством нашего спутника мы довольно быстро добрались до портала, служащего входом в производственные помещения. Заранее обутые в бахилы, мы с коллегами набились в некое подобие воздушного шлюза, стены которого были испещрены подозрительного вида отверстиями. После закрытия внешней двери из дырочек на нас пахнули струи теплого воздуха. После тщательного обдува открылась внутренняя дверь, и мы, расставшись с пылью дорог, попали в рай радиомонтажника, выдержанный в зеленых тонах…

Миссия

Вы наверняка слышали о том, что на линиях по сборке электроники трудятся исключительно девочки-подростки, так как только у них совершенно не трясутся руки. Авторитетно заявляю: история эта верна лишь отчасти. Да, действительно, на фабрике мужчины встречаются лишь среди управленцев, в цехах – натуральный девичник. Но вот про рабский труд детей мне больше заливать не надо (смайл). Разновозрастные, но как одна совершеннолетние работницы сидят ровными рядами вдоль конвейеров, выполняя строго алгоритмизированные манипуляции, которые по тем или иным причинам нельзя доверить машинам. На практике последовательность действий, необходимых для производства материнской платы или видеоускорителя, такова.

Сначала текстолитовая плата с разведенными дорожками попадает в грозно выглядящий аппарат, сплошь обклеенный предупреждающими надписями. Снаружи через небольшое тонированное окошко видно, как манипулятор, напоминающий многоствольный пулемет, с потрясающей

Gigabyte Technology постоянно расширяет свой ассортимент, в который входят самые разные устройства, в том числе ноутбуки, настольные ПК, решения для цифрового дома, серверы, устройства связи, мобильные и портативные устройства. (Wiki)



После нескольких минут поисков мне удалось отыскать груз, предназначенный для России

скоростью монтирует полупроводниковые и все прочие элементы, за исключением самых крупных, таких как процессорные разъемы, слоты шины, порты ввода-вывода. Производительность робота такова, что разглядеть отдельные его движения просто невозможно. Подача резисторов, конденсаторов, микросхем логики осуществляется при помощи многочисленных бобин с длинными пластиковыми лентами, и сходство с пулеметом таким образом только усиливается.

Далее плата попадает на следующий конвейер, где сборщицы ловкими движениями устанавливают на нее недостающие крупногабаритные детали. Полностью собранная, но еще не пропаянная материнка – к слову, видеокарты собирают точно так же – попадает в машину, недра которой скрывают резервуар с расплавленным припоем. Волна металла окатывает нижнюю поверхность платы, накрепко соединяя ножки элементов с контактными площадками. На выходе девайс подвергается интенсивному воздушному охлаждению, и с него смывается ненужный далее флюс (смесь веществ, предназначенная для удаления окислов с поверхности под пайку, снижения поверхностного натяжения и улучшения растекания жидкого припоя. – Прим. автора).

Неосведомленный читатель подумает, что производственный процесс завершен и плату пора упаковывать. Однако главные этапы впереди. Мало собрать устройство, надо его протестировать. Причем процесс испытаний тоже многоэтапный, а отведенные под контроль качества помещения по площади ничуть не уступают сборочным цехам. И людей в нем, между прочим, занято не меньше.

До того как любой девайс попадает в упаковочный цех, его тщательно изучают визуально (над каждым рабочим местом висят схемы правильного расположения элементов со всеми маркировками), механически (проверяя, чтобы ничего не болталось) и при помощи специального оборудования. Если каждая деталь оказалась на своем месте, а пайка качественная и равномерная, в дело вступают девушки с тестерами. Сначала простой замер электрических характеристик по многочисленным контрольным точкам, затем общая проверка функционирования. Например,



Менеджер отдела по контролю продукции Оливер Ко (Oliver Kuo), ну и я...

в материнскую плату вставляют муляжи процессора, видеокарты, плат расширения и т. д., которые являются разъемами станции контроля качества. С ее помощью оператор проводит мониторинг функций устройства и собственноручно клеит на него маленький бумажный стикер, который и является для девайса путевкой в жизнь. Затем платы, уложенные в пластиковые ящики по десять штук, отправляются в цех упаковки. Бока временной тары украшают листы, содержащие всю информацию об изделии, включая номер партии и версию прошивки BIOS.

Еще один конвейер, последний. В его начале – штабеля черных ящиков с платами, в конце – поддоны с аккуратными, как и всё на Тайване (смайл), стопками красочных коробок. Кстати, я заметил, что на каждом поддоне собраны коробки с общим местом назначения. Мелькали Голландия и Великобритания, Япония и Австралия. После минуты поисков на далекой Тайваньщине пахнуло-таки родиной: с трепетом взирал я на заветное слово Russia и маркировку GV-NX88S512H-B. Передо мной оказалась уйма ускорителей GF 8800 GTS, упакованных в коробки с угрожающего вида мужиком из игры Neverwinter Nights 2. И были предназначены эти железки для нашего рынка. Интересно, добрались ли они уже... Говорят, такие вещи транспортируются главным образом по морю, а обогнуть Евразию – это вам не за пивом сбегать.

Второстепенные цели

После упаковочного цеха смотреть было не на что, поэтому нас угостили колой с печеньем и препроводили в автобус. Спустя несколько часов хождения между роботизированными станками я мечтал окунуться в приятную кондиционированную атмосферу уютного салона, расправить уставшие члены и вздремнуть. Но долг погнал меня в сторону от основной группы. Еще в начале экскурсии я, будучи человеком от природы наблюдательным, заметил около лифта табличку с перечислением этажей и занимающих их подразделений. И сделал вывод, что нас по каким-то причинам не провели по шестому этажу. Это было особенно обидно, учитывая, что в закрытой зоне, судя по надписи: «Mobile / Telecom Assembly», занимались производством смартфонов, на которое мне до колик в животе хотелось взглянуть хоть одним глазком.

Незаметно отстав от провожатых, я метнулся к лестнице. На цыпочках бук-

RSS

Население Тайваня часто страдает от землетрясений и тайфунов. 21 сентября 1999 года в центре острова произошло землетрясение, в результате которого погибло свыше 2 тысяч человек. (Wiki)



вально за несколько секунд взлетел на шестой этаж и ткнулся в большую глухую двухстворчатую дверь. Разумеется, она оказалась запертой. Магнитный замок нахально ухмылялся мне в лицо. Посетовав на то, что не стянул у гида его личный ключ, я попробовал воспользоваться карточкой от гостиничного номера. Несмотря на мою сообразительность, боги решили не поощрять наглеца сверх меры, и дверь осталась заблокированной. В отчаянии стукнувшись об нее лбом, я отправился догонять свою группу.

Долго предаваться печали не пришлось. Одним из последних заслуживающих упоминания объектов, попавшихся нам на пути, оказался склад, на который мы заглянули в конце экскурсии. Будете смеяться, но именно он произвел на меня самое сильное впечатление.

Дело в том, что склад Gigabyte Nan-Ping Plant необитаем. Да-да, в прямом смысле слова. Если, к примеру, вам там что-то понадобилось, вы берете обычную тележку, приспособленную для перевозки палет, и идете в небольшое, напоминающее предбанник помещение, где оборудовано полдюжины компьютеризированных рабочих мест. Их занимают кладовщики, со своих терминалов подающие команды на извлечение или, наоборот, размещение груза. А в следующей, совсем небольшой комнатке в пол вмонтированы рельсы, по которым можно подкатить тележку, чтобы точно разместить ее у края разгрузочной площадки, ведущей куда-то во тьму. Теперь представьте на секунду, что из той тьмы издалека доносятся неразборчивые механические звуки, и впечатление будет полным.

В глубине огромного пустого пространства обитает робот. По изрядно растянутой в длину, ширину и высоту сложной системе рельсов он скользит вдоль бесконечных стеллажей, каждый из которых пронизывает здание сверху донизу. Здесь вообще нет этажей, лишь уходящие вдаль (вперед и вниз, вправо и влево!) полки. Как ни хочется, а никто, разве что кроме промышленных альпинистов, не сумел бы ничего отсюда достать. Поэтому на помощь людям и приходит робот, компьютер которого помнит каждую позицию на складе. По команде железный ассистент доберется до пункта назначения на своих маленьких колесиках, возьмет все, что нужно, и привезет к единственному выходу, где его будет ждать вышеупомянутая тележка. Увидев эту картину воочию, я навсегда изменил свое представление о складе и отказался от стереотипов.

Эвакуация

Обратный путь в Тайбэй показался мне несколько короче. Пока Иван Ларин с по-детски довольным выражением лица сладко спал на соседнем сиденье, я мечтал о том, как приеду в Москву и закажу печать сделанной Ваней фотографии со мной и инженером Gigabyte Оливером на фоне огромного окна, за которым открывается вид на один из «чистых» цехов. Мне так и не удалось проникнуть на шестой этаж и увидеть, как с конвейера сыплются еще тепленькие GSmart, но на фоне остальных впечатлений расстраиваться из-за одной неудачи было глупо. К тому же, успокаивал я себя, возможно, в следующем году, когда русскоязычные журналисты косяками потянутся на Computex 2009, мне снова посчастливится попасть в их число. А там компания Gigabyte, глядишь, и захочет показать прессе производство коммуникаторов. Надо только постараться не пропустить регистрацию. И обязательно еще раз сходить посмотреть на столь впечатливший меня склад и царящего там робота, которому не нужен свет. Интересно, ему не одиноко там, в наполненной железом темноте?.. На этой сюрреалистической мысли я и уснул. **UP**



Проверка работоспособности готовой продукции требует привлечения массы вспомогательного оборудования



Крупные монтажные элементы, предназначенные для установки вручную, сложены аккуратными стопками и ждут своего часа

С июня по август продолжается сезон дождей. На юге 90% годовых осадков выпадает именно в этот период. Для северной части острова характерна высокая облачность в течение всего года. Реки горные, многоводные, богаты гидроэнергией, широко используются для орошения. (Wiki)

Менеджер загрузок UltraGet 2.05

Очередная вариация на тему сохранения видеоклипов с сайта YouTube не может похвастаться возможностью скачивания роликов с других видеохостингов. Впрочем, у UltraGet есть и достоинства: например, загруженный контент тут же можно посмотреть во встроенном плеере. Программа настолько проста в использовании, что с ней разберется даже ребенок – при условии, конечно, что он дружит с английским.



- **Разработчик:** UltraGet.com
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 5,39 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.ultraget.com

Клиент Core FTP LE 2.1

Все FTP-клиенты в каком-то смысле одинаковы: они позволяют производить одни и те же операции по передаче данных с использованием одних и тех же протоколов. Отличие только в реализации. Так, Core FTP LE корректно работает с кириллическими именами файлов. А еще софтина может сообщать женским голосом о различных событиях типа установки соединения (нужно только скачать и поставить Voice Pack).



- **Разработчик:** Core FTP
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 3,32 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.coreftp.com

Утилита Advanced Renamer 02.53.00.00

Время от времени возникает потребность переименовать большое количество файлов в соответствии с некими правилами. Инструменты для выполнения данной операции в составе Windows отсутствуют, зато существует программка Advanced Renamer, которая с легкостью справится с этим. В шаблонах допускается использование штампов даты / времени, информации из тегов медиафайлов, различных счетчиков и т. д.



- **Разработчик:** Kim Jensen
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 895 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** aren.hulubulu.net

Обновления программ за неделю

Файл-менеджер File Navigator 1.7.3.591

www.relaxander.webest.net/fn/

Симпатичная программка, сильно напоминающая по внешнему виду незабвенный Far Manager, продолжает развиваться. Так, в новой сборке ее автор добавил возможность использования фильтров при копировании файлов.

Программа PC Wizard 2008.1.85

www.cpuid.com/pcwizard.php

Одна из лучших бесплатных утилит для определения конфигурации компьютера отныне корректно распознает звуковой кодек ALC262. Добавлена также поддержка платформы Intel Centrino Refresh, последних CPU двух ведущих производителей видеокарт на основе новейших графических процессоров от AMD.

Операционная система Mac OS X 10.5.4

support.apple.com/kb/HT1994

Не «Виндой» единой жив пользователь: есть в нашей стране и владельцы «яблочных» компьютеров. Для них Apple выпустила обновление своей ОС, в котором залатаны несколько серьезных дыр, угрожавших безопасности системы. Так что пользователям «Маков» настоятельно рекомендуется обновиться. Тем более что денег за это никто не попросит.

Декодер AC3Filter 1.50a

ac3filter.net/projects/ac3filter

Долгожданное обновление оупенсорсного декодера аудио в формате AC3 несет в себе много изменений. В частности, в нем появились встроенные эквалайзер, анализатор спектра, ресэмплер, утилита для тестирования соединения по интерфейсу S/P-DIF. Сообщается также о том, что разработчики изничтожили все баги, обнаруженные в предыдущих версиях AC3Filter (однако их список не приводится).

Утилита InstalledCodec 1.02

www.nirsoft.net/utils/installed_codec.html

Плодовитый разработчик из Аризоны выпустил очередную сборку своей утилиты, выводящей список установленных в системе кодеков и фильтров DirectShow. В ней исправлена ошибка с прорисовкой окна InstalledCodec при переключении в другое приложение и обратно.

Просмотрщик FastStone Image Viewer v.3.6 Beta

www.faststone.org/FSViewerBeta.htm

Не самый плохой бесплатный графический вьюер наконец-то подружился с 64-разрядными версиями Windows. В режиме просмотра графических миниатюр на них теперь можно вывести гистограмму и / или информацию из EXIF. Был значительно улучшен пакетный конвертор файлов – в нем появилась функция сортировки, а картинки в список подлежащих переводу в другой формат теперь можно перетаскивать мышью из «Проводника».

Программа Sandboxie v.3.28

www.sandboxie.com

После покупки немецкой компании-разработчика innotek GmbH корпорацией Sun было выпущено уже несколько новых сборок Sandboxie. В последнем билде, по сообщению с официального сайта, решены проблемы, связанные с некорректной работой под управлением этой программы виртуализации MS Outlook. Софтина научилась отслеживать подсоединение к компьютеру сменных носителей (например, USB-флэшек). Была также добавлена поддержка Firefox 3.

RSS

Обновился бесплатный персональный брандмауэр PC Tools Firewall Plus, который дружит с «Вистой» и имеет русский интерфейс. Дистрибутив версии 1.5 качаем отсюда: www.pctools.com/mirror/fwinstall.exe.

Аудиоредактор **Power** Sound Editor Free 5.9.6

Первое, что бросается в глаза человеку, имевшему дело с каким-нибудь серьезным аудиоредактором, – это несколько необычный интерфейс Power Sound Editor Free (впрочем, его нельзя назвать неудобным). Что касается возможностей софтины, в ней наличествуют все инструменты для работы со звуком. Есть и полный набор стандартных фильтров (эквалайзер, компрессор и т. д.), а также простенький «шумодав».



- **Разработчик:** PowerSE Co. Ltd.
- **ОС:** Windows 98 / Me / 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 12,8 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.free-sound-editor.com

Твикер **WinSecret Professional 1.5**

Бесплатных системных твикеров – ну просто как грязи. Однако мало-мальски искушенным пользователям хорошо известно, что добрая половина подобного софта не стоит того трафика, который уходит на загрузку дистрибутива.

И здесь WinSecret Professional выгодно отличается от конкурентов. Разработчики на официальном сайте утверждают, что в бесплатной версии программы (а существует, как вы понимаете, еще и коммерческая) собраны все самые необходимые инструменты для администрирования операционных систем семейства Windows. Что ж, похоже, так оно и есть.



- **Разработчик:** TweakNow.com
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 3,89 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.tweaknow.com/WinSecret.html

Все настройки разложены по 12 категориям. Например, в папке Control Panel можно включить / выключить апплеты «Панели управления» или, скажем, запретить удаление принтеров. В разделе Network & Internet изменяются значения TTL, TcpWindowSize, MTU и некоторые другие параметры. В пункте меню Special Folders задается расположение некоторых системных папок. Есть и менеджер автозагрузки. Радует также наличие возможности тонкой подстройки параметров ядра ОС.

Программа **Fast** Watermark 1.1

Как следует из названия, прога предназначена для создания т. н. водяных знаков на картинках. Поддерживаются форматы JPG, BMP, PNG и PDF. Гарнитура и размер кегля шрифта задаются в настройках, а саму надпись можно сделать прозрачной полностью или частично. Fast Watermark не требует установки, но в течение примерно десяти секунд после запуска показывает довольно дурацкую заставку.



- **Разработчик:** Андрей Симагин
- **ОС:** Windows 98 / Me / 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 293 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.delphisources.ru/pages/programs/fast-watermark.html

Реаниматор Bootdisk 2008-05-26

Это образ аварийного загрузочного диска, с помощью которого можно получить доступ к томам NTFS, что позволит спасти файлы системного раздела рухнувшей «Винды». В составе этой системы, построенной на ядре Linux, есть инструменты для редактирования реестра Windows и пароля администратора. Недостатки тоже имеются: это примитивный интерфейс командной строки. Зато весь софт – свободный.



- **Разработчик:** Petter Nordahl-Hagen
- **ОС:** Linux
- **Объем дистрибутива:** 3,16 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** home.eunet.no/~pnordahl/ntpasswd/bootdisk.html

Утилита Ka **Firetask** v.1.23

Софтина является скорее не заменой штатному «виндовому» планировщику, а хорошим дополнением к нему. Задачи в ней создаются и редактируются в графическом режиме, хотя никто не запрещает воспользоваться для этого встроенным скриптовым языком. Операции будут выполняться по расписанию (как в любом планировщике), но можно запускать их в любой момент с помощью заранее назначенных горячих клавиш.



- **Разработчик:** Konrad Papala
- **ОС:** Windows NT / 2000 / XP
- **Объем дистрибутива:** 1 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.konradp.com/products/firetask

Вышла очередная сборка пакета системных утилит от Марка Руссиновича – Sysinternals Suite Build 06/26/08. **В рекомендациях не нуждается. Прямая ссылка на загрузку:** download.sysinternals.com/Files/SysinternalsSuite.zip.

Утилита Video Thumbnails Maker 1.0.0.2

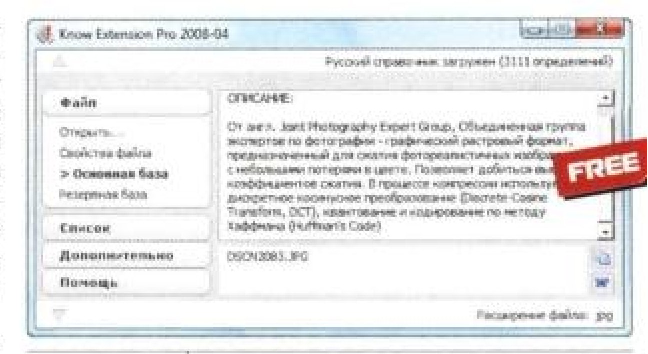


Как-то раз один из знакомых пригласил меня к себе, дабы продемонстрировать интересный эпизод из своего любимого сериала про космос. Вот только незадача – номер серии он забыл, помнил только, что это было «где-то в конце третьего сезона». В общем, посмотреть-то этот фрагмент мы посмотрели, но лишь после весьма продолжительных поисков...

Так вот, недавно на просторах Сети я обнаружил программку под названием Video Thumbnails Maker, которой тут же поделился со своим другом. Будь у него эта крохотуля тогда, нужную серию мы нашли бы гораздо быстрее. Получив на растерзание файл с фильмом (любого формата, главное, чтобы в системе были установлены соответствующие кодеки), Video Thumbnails Maker анализирует его и выдает в результате изображение JPEG, состоящее из трех десятков (по умолчанию) скриншотов. Расположены они на картинке в хронометрическом порядке, что позволяет легко ориентироваться в сценах. Помимо превьюшек на том же изображении можно обнаружить информацию о размере, занимаемом фильмом на диске, разрешении видео и его продолжительности. Добавьте к этому умение обрабатывать файлы в пакетном режиме, огромное количество различных пресетов и настроек, а также неплохой и полностью русифицированный интерфейс. В Windows Vista программа работает без проблем, а в XP потребуется установить пакет Microsoft .NET Framework 2.0 или выше. В общем софтина отличная. И кстати, это далеко не первый случай, когда понравившаяся мне программа оказывается родом из Белоруссии. Тенденция, однако? **UP**

- **Разработчик:** SUU Design
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 300 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (полная)
- **Адрес:** www.suu-design.com/projects_ru.html

Программа Know Extension Pro 2008-04



Нечасто, но все же случается пользователям получать письма с вложенными файлами, расширения которых им неизвестны. Чем открывать их – непонятно, а спросить у отправителя – неудобно (вообще-то есть правила хорошего тона, согласно которым рекомендуется отправлять по почте файлы только общеизвестных типов. – Прим. ред.). Тут-то на помощь и придет бесплатная утилита Know Extension Pro. Впервые я столкнулся с ней где-то на рубеже веков и был немало удивлен, узнав на днях о том, что софтина до сих пор живет и развивается.

Интересующий файл требуется просто перетащить в окно программы, а она сообщит вам о том, каким софтом этот документ можно открыть. Впрочем, никто не запрещает юзерам вводить расширения вручную.

Конечно, при желании и Know Extension Pro можно поставить в тупик, но сделать это будет очень непросто. Основная, русифицированная, база содержит 3111 определений. Есть и резервная – англоязычная (описания в ней не такие развернутые, как в основной, зато и определений она содержит почти на порядок больше – 23 тысячи, если быть точным).

Есть и плохие новости: в Windows Vista интеграция в контекстное меню «Проводника» так и не заработала, кнопки для переноса выданных программой результатов в Word – тоже. Можно, конечно, копировать определения в системный буфер обмена, но тут уже возникают проблемы с кодировками кириллицы.

Несмотря на это, в последней версии «Окошек» программа все-таки работает, хоть и с ошибками. Остается надеяться на то, что со временем авторы устранят указанные недостатки. Ну а если вы сидите под Windows XP, то никаких показаний против установки Know Extension Pro и вовсе нет. **UP**

- **Разработчик:** KnowExt Team
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 884 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (полная)
- **Адрес:** www.mmbuilder.ru/knowext/index.php

RSS Постоянным автором рубрики «Маленькие программы» является Александр Павлов, с которым всегда можно связаться по e-mail a.a.pavlov@mail.ru. Приветствуются любые предложения; пожелания по возможности тоже будут учтены.

Плеер Screamer Radio v0.3.8



Перед нами очередной веб-плеер, специально заточенный под прослушивание онлайновых радиостанций. В последнее время аналогичных по назначению приложений развелось настолько много, что выделиться на общем фоне подобной софтине очень даже нелегко.

Это и заставляет девелоперов идти на отчаянные меры: то они интерфейс какой-нибудь хитрый наваяют, то добавят малопонятные и не очень-то нужные, по большому счету, функции.

В общем обрастают проигрыватели всяческими бирюльками. Откровенно говоря, такой подход меня как-то не радует: это ж все-таки плеер, а не какое-нибудь украшательство системы. К счастью, нашлись разработчики, которые думают точно так же.

Прога Screamer Radio выглядит немного неказисто, да и пользоваться ею не так уж удобно. Кстати, замечу, что русификации нет и в помине. Так чем же софтина привлекла мое внимание?

Тем, что в нее забито огромное количество радиостанций с разной хорошей музыкой и высоким битрейтом потокового аудио. Все они, кстати, разложены по жанрам и регионам. Но самое главное, конечно, – это их количество: навскидку никак не меньше тысячи. Наверное, никто не станет спорить, что это лучше, чем весь из себя расфуфыренный и навороченный плеер, в котором имеется лишь пара десятков каналов?

Для того чтобы не заблудиться в обилии станций, имеется возможность добавлять их в «Избранное» аналогично тому, как это делается в браузерах, – хорошая идея. После буквально нескольких дней работы с программой вы запросто составите подборку любимых станций.

- **Разработчик:** Steamcore Software Solutions
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 736 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.screamer-radio.com

А еще одной приятной особенностью Screamer Radio является возможность делать записи «с эфира». Причем сразу в формат MP3. Имеется ряд самых необходимых настроек, касающихся воспроизведения и записи. И ничего лишнего – что радует больше всего. **UP**

Утилита Small CD-Writer 1.4

FREE

Несмотря на весьма скромный по нынешним временам размер (всего 412 Кбайт после извлечения из архива), эта софтина представляет собой полноценный инструмент для прожига болванок. Кстати, она еще и работает без установки.

Сразу оговорюсь, что специализируется Small CD-Writer исключительно на записи дисков с данными – никаких вам AudioCD и прочей экзотики. Но скажите, положа руку на сердце: а часто ли у вас возникает потребность соорудить звуковой компакт-диск? То-то и оно: большинство от сидюков давно отказалось в пользу MP3 / FLAC / OGG (аудиофилов в расчет не берем).

Что же касается записи данных, то здесь у «маленького прожигателя» все в полном порядке – ничуть не хуже, чем у многих «больших братьев». Между прочим, умеет Small CD-Writer работать и с обычными, и с мультисессионными дисками. Само собой, перезаписываемые болванки можно стирать. Проекты сохраняются в своем собственном формате. Разумеется, работает софтина и с образами дисков ISO – их можно как создавать, так и записывать. Интерфейс крохотного приложения прост, интуитивно понятен и отлично русифицирован.

Программа была опробована на нескольких компьютерах, оборудованных разными приводами – как самыми новыми, так и такими, которые вполне тянут на определение «преданья старины глубокой», все они распознались без проблем. Если рекордеров в системе несколько, то можно выбрать, какой из них следует задействовать.

Конечно, будет неправдой сказать, что я теперь использую исключительно Small CD-Writer, однако на моей флэшке эта прожигалка получила постоянную прописку. Кстати, судя по сайту разработчика, прога довольно быстро развивается. Правда, непонятно, в какую сторону это развитие пойдет дальше. Во всяком случае, будем надеяться, что в некое подобие монструозного Nero она никогда не превратится. **UP**

- **Разработчик:** AV(T)
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 400 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (полная)
- **Адрес:** www.avtlab.ru/scdwriter.htm

Если вы знаете какую-нибудь полезную и бесплатную программку, о которой мы еще не рассказали, присылайте ссылку на нее на адреса a.a.pavlov@mail.ru или zmike@upweek.ru. Если софтина окажется интересной, она обязательно появится в «Маленьких программах».

Еще ближе к заветному идеалу

Выхода новой версии свободного браузера от Mozilla пришлось ждать довольно долго – почти два года. Третий Firefox получился настолько удачным, что стоит, пожалуй, рассчитывать на существенное уменьшение рыночной доли Internet Explorer.



Майк Задорожный
zmike@upweek.ru
Mood: хочу в отпуск
Music: The B-52's

Релиз был обставлен как надо: ребята из Mozilla Foundation объявили день выпуска новой версии браузера загрузочным днем (Download Day) с тем, чтобы установить рекорд по массовому скачиванию программы за 24 часа. Интернетчики не имели ни малейшего шанса остаться в неведении относительно целей и сроков данной акции – за несколько дней до этой знаменательной даты (17 июня) о ней раструбили по всей Сети. Затея удалась на славу: за сутки пользователями по всему миру было загружено более восьми миллионов копий дистрибутива. Статистику координаторы проекта передали в Книгу Гиннесса (прежний рекорд был побит, что называется, с запасом: предыдущее достижение составляло около пяти миллионов загрузок). Кстати, почти одновременно с выходом обычной версии обновленного «огнелиса» стала доступна и портативная (ее можно найти на сайте PortableApps.com).



Трафик был потрачен не зря. Забегая вперед, скажу, что на Firefox 3 имеет смысл перейти даже упертым поклонникам Internet Explorer (убеждать пользователей «Оперы» не стану, ибо это, как мне кажется, совершенно бессмысленно (ехидный смайл)).

Объем дистрибутива изменился незначительно: установочный файл локализованной русскоязычной версии «трешки» для Windows весит 7,8 Мбайт против 6,4 Мбайт у последней сборки второй ветки. Дальше речь пойдет только о «виндовом» варианте программы (да простят меня линуксоиды – ставить новую систему я посчитал излишним, а на FreeBSD, которую я предпочитаю «пингвину», третий «огнелис» еще не портировали. Впрочем, не думаю, что между вариантами браузера для различных ОС найдутся существенные отличия).

Первое, что бросается в глаза, – переработанный интерфейс. Прежде всего изменилась «Панель навигации». Кнопки «Вперед» / «Назад» («На предыдущую страницу» / «На следующую страницу») были объединены в один элемент управления, а выпадающий список посещенных URL стал общим (раньше у каждой стрелки была своя «история»). В результате панель получилась более компактной (и логичной, что ли). Пиктограммы были перерисованы, и, по мне, теперь все выглядит намного симпатичнее, чем во втором Firefox. Кто-то подумает: эка важность – кнопочки. А вот и нет: когда как минимум половину времени, проводимого за компьютером, пялишься в окно браузера, поневоле начнешь обращать внимание на такие «мелочи».

Адресная строка обозревателя была усовершенствована: в ней появилась небольшая иконка в виде звездочки, кликнув по которой, вы добавите открытую страницу в «Закладки». Работает эта фича так: сначала текущий адрес заносится в специальную папку Recently Bookmarked. А при повторном клике (после первого звездочка меняет цвет с серебристого на золотистый) вызывается диалоговое окно редактирования, где можно выбрать папку, в которую будет добавлена ссылка.

- **Программа:** Firefox 3.0
- **Тип:** браузер
- **Разработчик:** Mozilla Foundation
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista, Linux, Mac OS X
- **Объем дистрибутива:** 7-17 Мбайт (в зависимости от ОС)
- **Русификация интерфейса:** есть (неполная)
- **Адрес:** www.mozilla-europe.org/ru

Еще одна крайне полезная функция: теперь при щелчке по миниатюрной пиктограмме слева от адреса открытой страницы всплывает небольшое окошко, названное в прилагающейся документации «Мгновенная идентификация веб-сайта». В нем показан статус текущего соединения (зашифровано или не зашифровано, верифицирован ли SSL-сертификат). Очень удобная вещь для тех, кто часто совершает покупки в интернет-магазинах или пользуется различными онлайновыми платежными системами: теперь можно быстро проверить, не попали ли вы случайно на страницу кибермошенников.

RSS

URL (англ. URL – Uniform Resource Locator) – единый указатель ресурсов в Сети, который представляет собой стандартизированную форму записи адреса вида <протокол>://<логин>:<пароль>@<хост>:<порт>/<путь>.

В «Панели закладок» (Bookmarks Toolbar) тоже есть изменения: в нее добавлена «быстрая кнопка» Most Visited, которая открывает список наиболее посещаемых ресурсов.

Стоит обратить внимание на менеджер закладок, в русском переводе получивший не очень изящное название «Собранное» («Журнал» > «Показать весь журнал»). В его базу теперь заносятся и все адреса, открытые за время текущего сеанса работы браузера. С ними вы можете делать совершенно то же самое, что и с обычными ссылками, например добавить какой-нибудь URL в «Закладки», удалить элемент из списка, сохранить историю посещений в виде файла с расширением *.json или экспортировать в HTML (доступна, разумеется, и обратная операция – импорт).

Порадовала система меток: каждой страничке можно поставить в соответствие несколько тегов (они разделяются запятыми) – делается это все в том же «Собранном». Смысл здесь вот в чем: при вводе в адресной строке какого-нибудь ключевого слова в результатах поиска, появляющихся в ниспадающем списке, будут показаны URL только тех ресурсов, которым была присвоена эта метка. Удобно: иногда проще (и главное, быстрее) набрать с клавиатуры несколько букв, чем рыться в «Закладках».

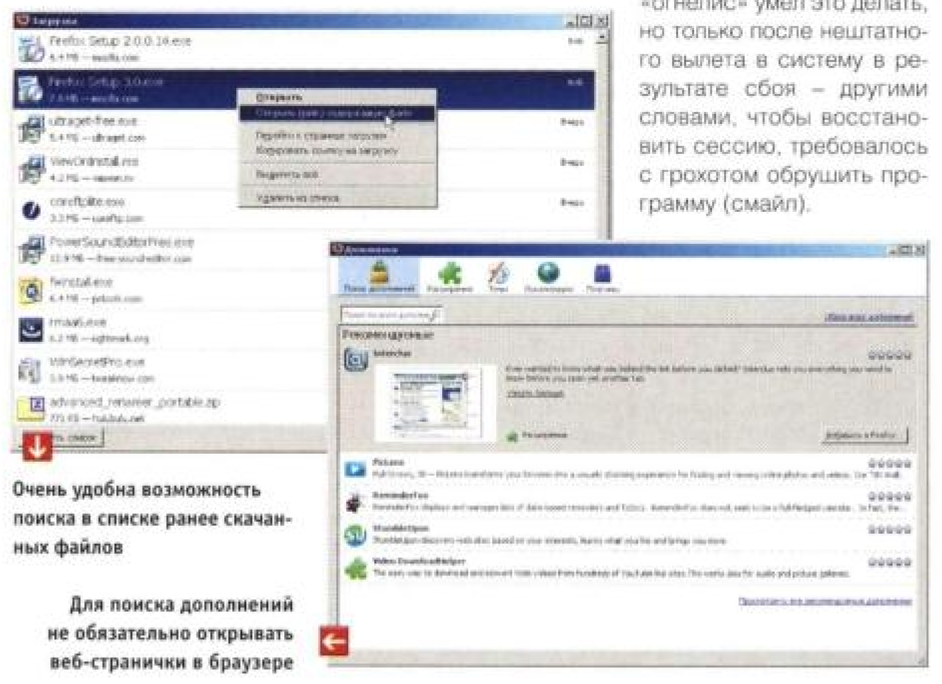
Отдельного описания заслуживает менеджер загрузок («Инструменты» > «Загрузки»), который был полностью переработан. Раньше его возможности, скажем прямо, не впечатляли (для каждого элемента в списке были доступны только две операции – «Открыть» и «Удалить»). Теперь же пользователи получили в свое распоряжение мощный инструмент, позволяющий осуществлять поиск по списку скачанных файлов. Стали доступны и новые действия – например, можно перейти в папку, где был сохранен тот или иной файл, открыть страничку загрузки, скопировать ссылку в буфер обмена.

Изменения коснулись менеджера паролей: теперь при вводе секретного слова всплывающее окошко с тремя кнопками («Никогда для этого сайта», «Не сейчас» и «Запомнить») не выскакивает – вместо него появляется аналогичная панелька с теми же пунктами аккурат под соответствующей вкладкой. Причем она (панель) совсем не мешает навигации.

За сутки пользователями по всему миру было загружено более восьми миллионов копий дистрибутива. Собранную статистику координаторы проекта передали в Книгу рекордов Гиннесса.

Нельзя не сказать пару слов и о менеджере дополнений («Инструменты» > «Дополнения»), который также подвергся модернизации. В нем появилось два новых пункта меню: «Плагины» и «Поиск дополнений».

Еще одно важное нововведение: третий Firefox при завершении работы предлагает сохранить сеанс, запомнив открытые странички на всех вкладках, а при следующем запуске обозреватель загрузит их снова в том же самом виде. Давно ожидаемое решение: во второй версии «огнелис» умел это делать, но только после нештатного вылета в систему в результате сбоя – другими словами, чтобы восстановить сессию, требовалось с грохотом обрушить программу (смайл).



Очень удобна возможность поиска в списке ранее скачанных файлов

Для поиска дополнений не обязательно открывать веб-странички в браузере

Немного о защите. Умная прога отныне блокирует опасные ресурсы – если вы зайдете на страничку, с которой на компьютер подгружается вирус, троян или другая зараза, то получите соответствующее предупреждение. Впрочем, любители острых ощущений могут продолжить изучение вредоносного сайта (список таких адресов обновляется автоматически).

Теперь настало время поговорить о внутренних изменениях. Firefox 3 построен на новой платформе на основе движка рендеринга Gecko 1.9. Он, как сообщается на официальном сайте, работает намного быстрее предыдущей версии. Конечно, подобное утверждение требовало проверки.

Есть у меня файл HTML объемом около мегабайта, в котором находится более 7,5 тысяч ссылок на разные веб-страницы. На рабочей машине (Intel Core 2 Duo E6750 (2,66 ГГц), 2 Гбайт RAM DDR2-667 в двухканальном режиме, два винчестера Samsung HD403LJ SATA, видеоускоритель MSI R3650-T2D512 с 512 Мбайт VRAM, система Windows XP SP2 Russian) этот документ и второй, и третий «огнелисы» открыли практически мгновенно.

Поскольку с «голым» HTML вышел облом (никакой видимой разницы в скорости работы разных версий программы я не заметил), решено было прогнать онлайновый тест SunSpider JavaScript Benchmark, расположенный на страничке webkit.org/perf/sunspider-0.9/sunspider.html. Конкретные циферки приводить не буду (желающим могу выслать ссылки на сохраненные результаты), но скажу, что третья версия в этом испытании оказалась почти в пять раз (!) быстрее второй. Субъективно же при серфинге обновленный браузер действительно ворочается несколько шустрее.

Что касается использования памяти, то исполняемый файл Firefox 2.0.0.14 сразу после загрузки занимал 22 680 Кбайт оперативки, а Firefox 3.0 – 27 600 Кбайт (обе версии портативные, взяты с того самого сайта PortableApps.com).

На выводы места почти не осталось, потому буду краток. Программисты Mozilla Foundation проделали огромную работу. В новой версии свободного интернет-браузера много усовершенствований, направленных на облегчение повседневной работы. Всего через два дня после установки я полностью перешел на третий «огнелис» и еще ни разу об этом не пожалел. UP

JavaScript – скриптовый язык, чаще всего использующийся при создании сценариев поведения интернет-браузера, встраиваемых в веб-страницы. Является одной из реализаций языка ECMAScript. Был разработан компанией Netscape. (Wiki)

О спецслужбах и порядке автозагрузки

Напоминаем вам, что в конференции на нашем сайте – www.computery.ru/conf – живет зверек «софт-модератор», который ответит на все ваши вопросы о системе. Также вы можете рассчитывать на ответ, если отправите письмо на адрес problem@upweek.ru.



Сергей Трошин
stnvidnoye@mail.ru
Mood: теннисное
Music: нет

? На машине установлен Kaspersky Internet Security, обновление баз у него ежедневное. Иногда я отключаю KIS для уменьшения загрузки системы, но при этом сохраняется прямое подключение к интернету (локальная сеть отсутствует), запущен клиент ICQ плюс в браузере Opera остается открыт какой-либо сайт. Всяческие потенциально опасные службы вроде Telnet или удаленного реестра отключены. Вопрос: есть ли вероятность взлома системы? Если есть, то какие уязвимости существуют? Это не паранойя – интересует возможность взлома системы в принципе. Операционка – Windows XP SP2.

Мое мнение: сегодня Windows XP сама по себе достаточно безопасна. Так что если не ходить по варез- / порносайтам, регулярно обновлять систему, иметь минимум установленных программ, то даже при выключенном штатном файрволле вероятность поражения низка (надо только отключить доступ к вашим папкам и принтерам). При включении же штатного файрволла все вообще должно быть очень хорошо.

За кадром остаются уязвимости прикладного софта, начиная от ICQ и заканчивая каким-нибудь QuickTime (который, вообще говоря, интегрируется с браузером, что вдвойне увеличивает опасность дыр). Еще есть почта – а ведь это один из основных путей проникновения вирусов в систему. Плюс никто не может гарантировать, что рано или поздно в Windows XP не обнаружится дыра типа той, что использовал вирус Lovesan.

Если вы решили какую-либо софтовую проблему, вы можете получить ценные подарки от компании Palit (www.palit.biz), описав сделанное и отправив письмо по адресу stnvidnoye@mail.ru или problem@upweek.ru.

И конечно, если веб-активность высока, порой приходится заходить на непонятные сайты и запускать неизвестно откуда скачанные программы, то все ровно наоборот – непременно нужен файрволл и нормальный антивирус со свежими базами. А подобным серфингом занимаются сегодня 90% юзеров, которые фактически вообще не обращают внимания на то, по каким сайтам они бродят и какие программы запускают.

Так что если есть голова на плечах – можете надеяться на нее (а еще на политики учетных записей, сверхжесткие настройки браузера и так далее), а не на файрволл. Но я бы все же советовал не пренебрегать софтом для защиты системы – береженого бог бережет.

? Установил SP3 поверх Windows XP SP2 и спустя некоторое время за-

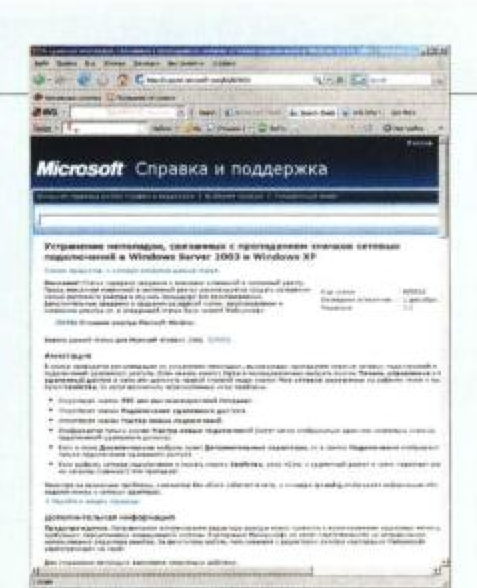
Куда пропал значок соединения?

? Система – Windows XP SP2 Russian, в которой есть два пользователя: администратор и гость. К интернету компьютер подключен через локалку. Когда вхожу в систему под гостевым аккаунтом, то в «Сетевых подключениях» нет значка моего соединения. Как это поправить?

Если отсутствует значок VPN-соединения, то попробуйте открыть его свойства из-под учетной записи администратора, на странице Options установите флажок Prompt for Name and Password и после сохранения настроек попытайтесь подключиться к Сети. Появится диалог, в котором будет предложено ввести логин и пароль, а также ответить на вопрос: «Save this user name and password for the following users?» Установите переключатель в положение All Users.

Если же проблема связана вовсе не с этим флажком, то попробуйте запустить диалог «Сетевых подключений» от имени администратора командами `RunDll32.exe shell32.dll,Control_RunDLL ncpa.cpl` **или** `control netconnections`.

Читайте также материалы support.microsoft.com/kb/825826 и stn-vidnoye.narod.ru/html/articles/win_xp_lan_troubles.htm. И если после выполнения всех рекомендаций ничего не получится – пишите, будем думать дальше. Только подробностей на этот раз давайте больше, потому как из вопроса не совсем понятно, какого именно значка не видно и есть ли сетевое соединение вообще.



RSS

Rundll32 – системная утилита, позволяющая загружать и выполнять процедуры из библиотек DLL. Она была разработана Microsoft для внутрикорпоративного использования, однако впоследствии программу включили в состав Windows.

метил, что не открывается ни один URL, хотя сам браузер работает. Удалял все обновления, устанавливал Opera, Mozilla Firefox – ничего не помогает. Если удалить IE7, то при попытке открыть ссылку запускается браузер, но ничего не отображает. Проверил машину на вирусы с помощью KIS 7.0.325 – результат нулевой. К сожалению, диска с дистрибутивом «Винды» нет под рукой (я в отпуске). Скорее всего, грохнулись ветки реестра, отвечающие за браузер. Подскажите, как можно решить проблему без переустановки системы?

Ну, я бы не сказал, что «ветки реестра, отвечающие за браузер», – это в данном случае наиболее вероятная причина, ведь не работает любой веб-обозреватель, не только Internet Explorer. Так что это здесь, пожалуй, ни при чем. Причиной может быть как раз-таки KIS или его неправильные настройки. Попробуйте удалить этот пакет и посмотреть, что получится в результате.

Еще одна весьма вероятная причина – заражение системы adware/spyware. Кстати, а вообще-то интернет-соединение есть? Хоть что-то в интернет выходит? Например, почтовая программа, FTP-клиент, аська? Откроет ли браузер страничку «Яндекса», если ввести ее в адресной строке не как www.yandex.ru, а как http://www.yandex.ru или как http://213.180.204.11? Так что проверьте-ка в реестре такие ветви:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\
Windows\CurrentVersion\URL\DefaultPrefix
@="http://"
```

и

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\
Windows\CurrentVersion\URL\Prefixes
"ftp"="ftp://"
"gopher"="gopher://"
"home"="http://"
"mosaic"="http://"
"www"="http://".
```

Править эти параметры очень любят всевозможные шпионско-рекламные модули, и симптомы при таком заражении системы очень похожи на ваши. Правда, все же нужна уточняющая информация. Тех сведений, что вы даете, явно недостаточно. Так что еще раз напоминаю всем читателям: если вы хотите получить наиболее адекватный ответ, старайтесь сообщить максимум информации о глюке и о том, что вы предпринимали для его устранения.

? А третий сервис-пак для Windows XP включает в себя SP1 и SP2, или его можно ставить только поверх установленного SP2?

Microsoft говорит, что перед инсталлированием SP3 у вас должен быть установлен как минимум SP1, а желательно – SP2 (technet.microsoft.com/en-us/windowsxp/cc164204.aspx).

? Читал как-то про какую-то утилиту, которая позволяет изменять последовательность автозапуска программ, и тем самым увеличивается скорость загрузки всей системы. Вопрос: есть ли от таких софтин толк?

То, о чем вы спрашиваете, умеют делать такие программы, как Startup Faster! (www.ursoftware.com/product/startupfaster/index.htm), Kana StartDelay (www.kanasolution.com/index.php?fid=13&pid=2&utilid=3) и другие. Но вот есть ли от них хоть какой-нибудь толк, большой вопрос. Это скорее зависит от системы, на которой их используют. Вполне возможно, что кому-то они принесут облегчение, а у кого-то, наоборот, время загрузки только увеличится. Так что однозначно сказать можно только одно: чем меньше программ в «авторане», тем быстрее запуск Windows.

? При попытке настройки отключенного устройства воспроизведения аудио в Windows Vista выдается сообщение об ошибке: «Windows host process (Rundll32) has stopped working». Что можно сделать?

Это нормальная ситуация для отключенного устройства. Можно игнорировать ошибку.

И вообще, наверное, имеет смысл запретить отображение отключенных устройств, чтобы не появлялось такое сообщение. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по значку громкоговорителя в системном трее и в контекстном меню выберите команду Playback Devices, после чего в контекстном меню одного из устройств снимите флажок Show Disabled Devices. UP

Про анонимный серфинг

? Нужно как-то обойти запрет на открытие некоторых интернет-страничек. Подумал про анонимайзеры, хотя раньше никогда ими не пользовался и даже не интересовался. Подскажите, какой прокси лучше (безопаснее)? Есть ли надежные серверы, через которые можно отправлять конфиденциальные данные (логины, пароли)?



Лично я в редких случаях, когда есть необходимость слегка шифрануться (порой очень хочется приложить нынешних власть имущих, а при нынешнем положении дел в стране это становится с каждым годом все менее безопасно), использую сайт www.snoopblocker.com (или даже цепочку прокси-серверов типа www.snoopblocker.com/antilog.php?url=http://www.anonymsurfen.com). Но надо иметь в виду, что вы не знаете, кто сделал анонимайзер и для каких целей. Собственно, если помните, одна из первых подобных программ (www.anonymizer.com), по слухам, была создана когда-то с подачи американских спецслужб. Сами понимаете, какую выгоду они от этого получали. Тот, кто «сидит» на анонимайзере, даже если сервер использует шифрование (как, например, SnoopBlocker), без проблем может перехватывать весь проходящий трафик. Ставь фильтры по ключевым словам – и лови хоть террористов, хоть маньяков, хоть диссидентов.

Так что все зависит от ваших целей и задач. Хотите бросить тортом в Буша-младшего – ищите какие-то более оригинальные методы конспиративного общения. Не нравится, что работодатель влезает в ваши личные дела, – вполне подойдет SnoopBlocker или, например, программа Tor и ее клоны типа OperaTor.

VPN (англ. Virtual Private Network) – виртуальная сеть, создаваемая в другой сети. Благодаря шифрованию трафика VPN позволяет создавать защищенные каналы обмена информацией (туннели) в публичных сетях, например в интернете.

Каталогизатор видео Digital **Movie** List 1.01

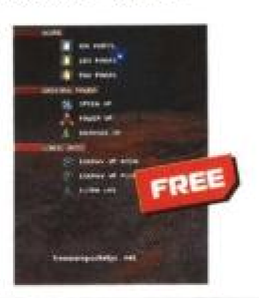
После установки компонентов на десктоп или КПК софтина рапортует о том, что путь к базе данных неверен. А правильный путь тайна великая есть. При заполнении учетной карточки на КПК вы увидите лишь первое слово в названии фильма, а изображение обложки нужно вручную уменьшать до 120 x 140 точек. Программа безбожно тормозит, а после удаления оставляет на память свой ярлык в меню «Пуск».



- **Разработчик:** Энтони Тревино
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Объем дистрибутива:** 2,8 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** users.dishmail.net/chromedragon

Игра Distant Galaxies 1.0

Разработчик позиционирует игрушку как космический шутер, выдержанный в духе классики и продолжающий дело Galaxian и Space Invaders (помните такие?). Но «Отдаленные галактики» предлагают игроку большее число врагов, массу дополнительного оружия и – при хорошем раскладе – полную «Санта-Барбару», то бишь праздник для души и сердца, отмечаемый вместе с коренным населением глубокого космоса. Огонь!



- **Разработчик:** Луис Эспиноса
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Объем дистрибутива:** 1,17 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.luisespinosa.com

Погодный информер **WeatherBug** 1.1.1.0

Чудеса, да и только: версия для WM позволяет выбирать лишь города США, а виджет для смартфонов под управлением Symbian – любую страну (впрочем, если вашего города нет в базе данных, WeatherBug предложит ближайший населенный пункт). По умолчанию температура исчисляется в градусах им. тов. Цельсия, а прогноз будет показан на неделю вперед. Увы, симбиановский виджет неповоротлив, зато бесплатен.



- **Разработчик:** AWS Convergence Technologies
- **ОС:** Symbian 9.2, Pocket PC 2002 и выше
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** weather.weatherbug.com

Навигационная программа **Nav N Go iGO 8**

Угадайте с одного раза, что зачастую предлагают пользователю предприимчивые создатели новых версий коммерческих программ. Правильно, заново отштукатуренный графический интерфейс. Иначе избалованный юзер и думать не станет о выделении финансовых средств из домашнего бюджета (см. цену программы). Спору нет, интерфейс стал более простым и логичным, что особенно заметно при вводе параметров поиска по определенному адресу. Если вы не мыслите путешествий без посещения магазинов, точек общепита и прочих «достопримечательностей», обозначаемых аббревиатурой POI (Points of Interest), вам наверняка пригодится переработанный модуль, благодаря которому софтина не только найдет все мыслимые POI на заданном маршруте (разумеется, если вы догадались их туда предварительно закачать из интернета), но и вычислит расстояния до них и предложит схему проезда.

Самое заметное дополнительное нововведение – это трехмерные карты с изображением рельефа местности, зданий и других объектов. Но такие красоты, естественно, продаются за отдельные деньги.



- **Разработчик:** Nav N Go, Kft.
- **ОС:** Windows Mobile 2003 и выше
- **Объем дистрибутива:** 34 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть
- **Адрес:** www.navngo.com

«Читалка» книг Smart **Reader** 0.08

Обновилась программа для чтения электронных книг, понимающая форматы RTF и FB2 (причем последний она переваривает даже с графикой). В версии 0.08 реализована настройка цветов фона, текста и строки статуса. Сноски в нижней части страницы теперь отключаются, при переходе из одного режима экрана в другой текст переформатируется, а язык интерфейса меняется в зависимости от локализации системы. Также показывается число прочитанных страниц.

Глухонемой козлище

«Конечная станция Пермь-вторая!» – прохрипели динамики. Электричка уже подъезжала к ..., когда в вагон ... два дюжих ... – сразу с обоих концов, чтобы отсечь пути к бегству. Пассажиры заволновались, а небритый, помятый молодой человек, сидевший у

FREE

- **Разработчик:** Вадим Лопатин
- **ОС:** Symbian 9.1 и выше
- **Объем дистрибутива:** 1,17 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть
- **Адрес:** forum.coolreader.org

RSS

UIQ (ранее известный как User Interface Quartz) является программной платформой на основе Symbian OS. Это графический интерфейс, включающий дополнительные компоненты ядра ОС для разработки многофункциональных телефонов. (Wiki)

VoIP-клиент **Fring** 3.35

Не так давно мы крепко приложили невменяемую КПК-версию этой программы (напомним, что Fring совместим с ICQ, Google Talk, Skype, MSN Messenger, SIP и Twitter Contacts). И правильно сделали: свежая сборка поддерживает работу со Skype на смартфонах под управлением Symbian, в том числе обеспечивает доступ к сервису Skype Out. А когда программисты Skype выпустят родной Symbian-клиент, неизвестно.

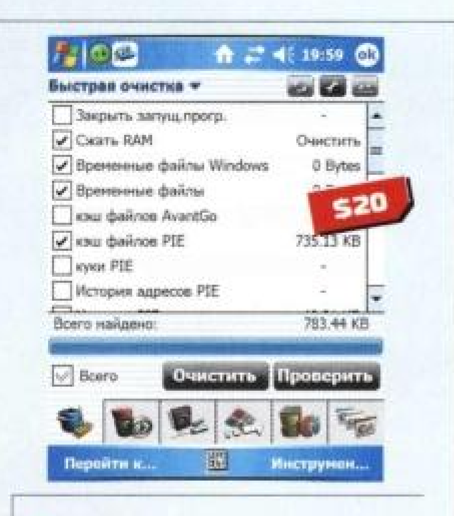


- **Разработчик:** Fringland, Ltd.
- **ОС:** Windows Mobile 5 и выше, Symbian 8 и выше, iPhone Mac OS, UIQ
- **Русификация интерфейса:** есть
- **Адрес:** www.fring.com

Твикер **MemMaid 2.3**

Не пугайтесь того, что диалог установки ведется на английском: чекбокс для включения русификации интерфейса вам предложат в конце инсталляции. В апплете «Программы», кроме ярлыка приложения, вы найдете иконку утилиты MemMaid QuickClean, которая без шума и пыли удалит временные файлы ОС, очистит историю и кэш системного браузера, оптимизирует алгоритм распределения оперативной памяти. Изначально софтина предлагает работу в защищенном режиме. Иными словами, будут изничтожаться компоненты, гибель которых заведомо не приведет к краху системы. Расширенный режим мало отличается от защищенного и устраняет последствия некорректной инсталляции программ.

Наконец, MemMaid удаляет битые ярлыки, содержимое кэша браузеров Opera и NetFront, а также почтовые вложения, логи звонков и другой системный мусор. Ассортимент настроек небогат и сводится к указанию максимального размера браузерного кэша и включению-отключению анимации в меню и окнах.



- **Разработчик:** Dinar Soft
- **ОС:** Windows Mobile 2003 и выше
- **Объем дистрибутива:** 1,24 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть
- **Адрес:** www.dinarsoft.com

Файловый менеджер **Y-Browser 0.88.3**

Горячий финский парень не стал предлагать свое глубоко личное видение дизайна файлового менеджера, а задействовал системную тему оформления. На наш взгляд, совершенно разумное решение, а если вам требуется толика индивидуальности, загрузите и установите плагин Additional icon packs for Y-Browser, содержащий набор симпатичных иконок. По умолчанию будут отображаться все логические диски смартфона с показом всех файлов, включая защищенные. Как известно, от шаловливых рук жди беды, поэтому невнимательным гражданам советуем отключить демонстрацию скрытых объектов в программных настройках.

Как и положено всякому толковому аналогу «Проводника», Y-Browser способен выполнять все мыслимые операции с файлами, а функциональность приложения расширяется такими плагинами, как Y-Browser BtObex sender, Y-Browser Text Viewer и Y-Browser Zip plug-in. Если вам нужно просмотреть почтовые папки на предмет наличия вложений, задействуйте надстройку Y-Browser Mail folders. Учитывая бесплатность продукта, внимания он заслуживает.



- **Разработчик:** Юкка Сильвеннойнен
- **ОС:** Symbian S60 3rd edition
- **Объем дистрибутива:** 327 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть
- **Адрес:** www.drjukka.com

Аудиоплеер **liteplay** 1.0

Старый конь борозды не испортит: необычайно легкий и нетребовательный к ресурсам плеер, распространяемый по лицензии GNU GPL, воспроизведет для вас файлы в форматах Ogg и MP3, параллельно показывая степень загрузки процессора. Файлы запускаются мгновенно, но по умолчанию для их поиска предлагается сначала просканировать каталог \My Documents. Если ваши треки хранятся в другой папке, потребуется указать ее вручную.



- **Разработчик:** PriebeSoft
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Объем дистрибутива:** 731 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.priebesoft.com

GNU General Public License – лицензия на ПО, созданная в 1988 году. Предназначение GNU GPL – предоставить желающим право копировать, модифицировать и распространять программы, а также гарантировать, что и пользователи всего производного софта получат вышеперечисленные права. (Wiki)

Раз G, два G, три G: сети третьего поколения

Современному человеку без мобильного телефона никак. Ни о встрече договориться, ни сообщить, где находишься. Нет трубки, и ты выброшен из потока жизни. Ввиду такой зависимости забываешь, что мобильная связь появилась совсем недавно.



Aniline
anilinetoxic@rambler.ru
Mood: обучаюсь
Music: Simple Plan

Годом рождения мобильной связи принято считать 1978-й: именно тогда знаменитая чикагская лаборатория компании Bell Labs ввела в эксплуатацию первую экспериментальную сотовую сеть, рассчитанную на две тысячи абонентов. Пятью годами позже серьезный вклад в развитие мобильной телефонии в Северной Америке внесла компания Advanced Mobile Phone System, давшая название одному из первых аналоговых стандартов – AMPS.

Тогда для публичного использования было доступно крайне мало свободных частотных диапазонов. Они не справлялись с нагрузкой, а число абонентов росло. Проблема усугублялась тем, что большинство частот в США к тому времени было зарезервировано под военные нужды. Чтобы обойти это ограничение, применили аналоговую технологию частотного разделения каналов (Frequency Division Multiple Access, FDMA), в соответствии с которой для каждого абонента на время разговора выделялась индивидуальная частота (см. врезку «Множественный доступ в сотовых сетях»).

Сначала сеть имела множество недостатков: качество связи находилось на низком уровне, зона покрытия была ограниченной, невозможно было обслуживать большое число абонентов. Но с основными задачами – передачей голоса на расстояние и обеспечением мобильности клиента – она справлялась, и отрасль развивалась. Благодаря этому уже к 1990 го-

RSS

AMPS (Advanced Mobile Phone Service – «усовершенствованная подвижная телефонная служба») – аналоговый стандарт мобильной связи в диапазоне частот от 825 до 890 МГц, разработанный для Северной Америки. (Wiki)

ду число абонентов аналоговых сетей в США достигло 5 млн человек.

В конце 1980-х в Северной Америке получила распространение инфраструктура 2G. Границу между первым и вторым поколением проложил переход от аналоговых систем к цифровым. Первая американская сеть, использовавшая цифровую технологию временного разделения каналов (Time Division Multiple Access, TDMA), получила название North American Digital Cellular (NADC).

По другую сторону Атлантики дело тоже двигалось. NMT (Nordic Mobile Telephony) – первую европейскую полностью автоматическую сотовую систему – запустили в 1981 году. Она была призвана разгрузить уже работавшие на пределе своих возможностей полуавтоматические мобильные сети.

Основанный на аналоговой технологии стандарт NMT существует в двух вариантах – NMT-450 и NMT-900 (цифры означают используемые частоты). Спецификации стандарта были свободными и открытыми, что позволило многим компаниям выпускать совместимое с ним оборудование и продавать его по доступным ценам. Успех NMT поднял на вершину бизнеса многих известных европейских производителей мобильных телефонов: Nokia, Ericsson и др.

Интересно, что первая коммерческая сеть на базе «нордического» стандарта NMT, рассчитанная на 12 тыс. пользователей, была запущена не в Европе или в США, а в Саудовской Аравии, причем в сентябре 1981 года, то есть на месяц раньше, чем в Швеции. А к 1985-му инфраструктура NMT охватывала большую часть Старого Света.

Сотовые сети ширились, и в каждой стране создавалась собственная система, принципиально отличающаяся от остальных и несовместимая с ними. Чтобы стимулировать развитие мобильной связи в Старом Свете, в 1982 году Собрание европейских почтовых и телекоммуникационных служб (Conference of European Posts and Telegraphs, сокращенно CEPT) сформировало экспериментальную группу для изучения и развития унифицированной общественной мобильной системы – Groupe Special Mobile (GSM). Так рутинно началась эпоха самого распространенного сейчас стандарта второго поколения – GSM.

В 1989 году им стал заниматься Европейский институт телекоммуникационных стандартов (European Telecommunication Standards Institute, ETSI), и два года спустя первая сеть была введена в коммерческую эксплуатацию. К 1993 году в 22 странах Европы насчитывалось три дюжины независимых сетей GSM. Стандарт начал свое шествие по миру: Средний и Дальний Восток, Южная Африка, Австралия и многие другие регионы остановили свой выбор на GSM. В середине 1994-го в 48 государствах насчитывалось более 70 операторов, обслуживающих в общей сложности свыше одного миллиона абонентов.

Поколение 2+

Промежуточным звеном между вторым и третьим поколением мобильной связи стали сети 2,5G. Это обозначение было введено для того, чтобы описать системы, в которых упор по-прежнему делается на передачу голоса, но добавлена возможность обмениваться другой информацией (в том числе графической) благодаря пакетной передаче данных.

2,5G не является официальным термином, это скорее маркетинговый ход для привлечения клиентов. Системы 2,5G имеют некоторые преимущества, которыми обладают сети третьего поколения, и в то же время могут использовать существующую инфраструктуру 2G-сетей, какими являются GSM и CDMA (Code Division Multiple Access). Классический представитель 2,5G – протокол GPRS. Некоторые протоколы промежуточного поколения



Множественный доступ в сотовых сетях

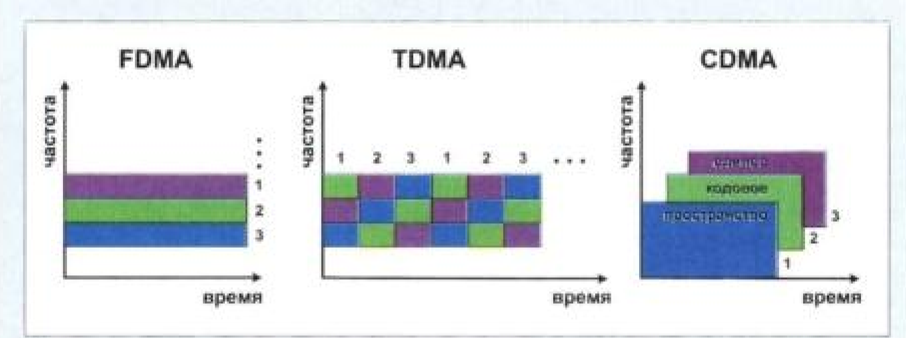
Чтобы несколько пользователей могли одновременно общаться на ограниченном участке частотного спектра (multiple access), используются разные методы разделения каналов. Мы рассмотрим три основных.

FDMA (Frequency Division Multiple Access) – множественный доступ с частотным разделением каналов. Первый и самый простой из методов. Каждому пользователю на время разговора выделяется особая частота, высвобождаемая по окончании соединения. А поскольку полоса частот ограничена, то ограниченно и количество одновременно совершаемых звонков. Основной недостаток данного метода – крайне неэкономное использование спектра частот и, как следствие, строгий лимит на число абонентов. FDMA используется во всех аналоговых сетях (NMT, AMPS).

TDMA (Time Division Multiple Access) – множественный доступ с временным разделением. Емкость сети расширяется путем разделения одного радиоканала на временные интервалы (timeslots). При этом один частотный канал может предоставляться разным абонентам на короткие промежутки времени. Чтобы использовать возможности TDMA, требуется перевести аналоговый голосовой сигнал в цифровой формат при помощи особых кодировщиков – вокодеров. Цифровая обработка сигналов и TDMA применяются в сетях связи второго поколения (D-AMPS, GSM).

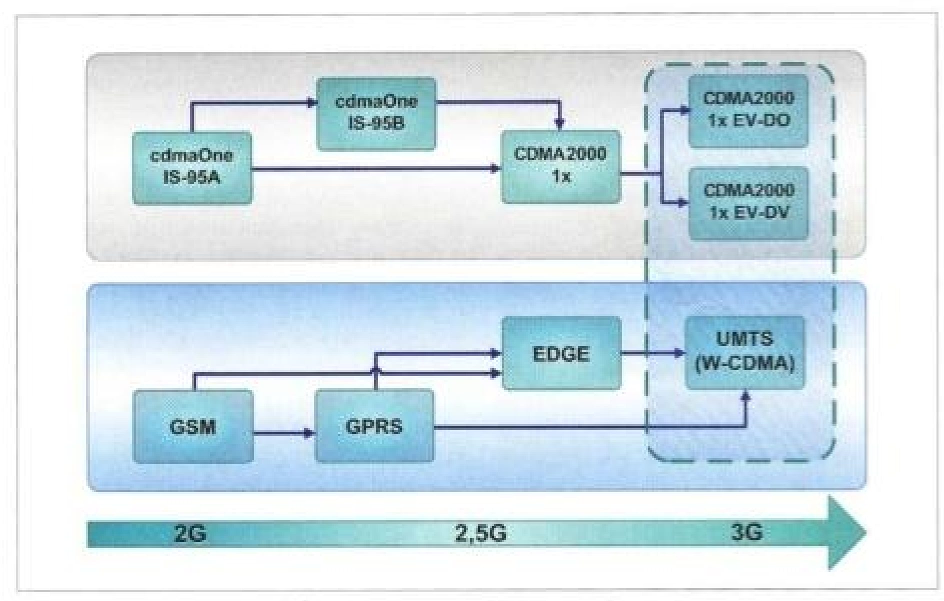
CDMA (Code Division Multiple Access) – множественный доступ с кодовым разделением. Наиболее прогрессивное на сегодняшний день решение. При отправке каждому оцифрованному голосовому сигналу присваивается уникальный код, распознаваемый базовой станцией. CDMA требует широкой полосы частот (не менее 1 МГц), которую одновременно использует большая группа пользователей. Благодаря тому, что информация кодируется и передается в широком диапазоне, CDMA изначально применяется в областях, где необходимы повышенная секретность и помехоустойчивость. Среди основных минусов этой технологии – чувствительность к скачкам по частоте и необходимость постоянной синхронизации с базовой станцией.

При анализе преимуществ и недостатков получается, что на сегодняшний день сети на базе TDMA и CDMA примерно сопоставимы по количеству абонентов в одном частотном диапазоне (по емкости). На CDMA основаны почти все стандарты связи третьего поколения.



Методы организации множественного доступа в сотовых сетях

3GPP (англ. 3rd Generation Partnership Project) – консорциум, разрабатывающий спецификации для телефонии третьего поколения. Продолжает дело группы 3G.IP, которая была создана для продвижения возможностей интернет-протокола в сетях операторов мобильной связи. (Wiki)



Этапы эволюции технологий беспроводных телефонных сетей

(2,5G), такие как EDGE для GSM или CDMA2000 1x-RTT для CDMA, иногда относят к связи третьего поколения. Скорость передачи информации в них превышает 144 Кбит/с, но по «всамделишным» 3G-сетям данные все равно проходят в несколько раз быстрее.

Итак, 2G – это, вопреки распространенному мнению, вполне современное поколение полностью цифровых мобильных сетей, которые предназначены в первую очередь для передачи голоса. В 2,5G была введена возможность пакетной передачи данных. А сети 3G изначально призваны транслировать как голос (телефонные звонки), так и информацию иного рода (мультимедийный контент, почтовый трафик и т. п.).

Next generation

Связь третьего поколения требует строительства принципиально новой инфраструктуры, что довольно затратно. Поэтому 3G-сети развертываются не так активно, как ожидалось.

Поначалу в масштабной маркетинговой кампании сервисы 3G позиционировались как наиболее перспективные службы будущего. Как следствие, в них вкладывались большие деньги, а необходимые частотные диапазоны лицензировались в массовом порядке. Но новые сети окупались медленнее намеченного, и у многих действующих на этом рынке компаний, в том числе российских, возникли серьезные финансовые затруднения, что задержало процесс. Впрочем, так было не везде. Япония и Корея избежали кризиса, поскольку сделали ставку на развитие национальной телекоммуникационной инфраструктуры.

Чтобы создать общемировое информационное пространство, был образован Международный союз электросвязи (International Telecommunications Union, ITU), занявшийся упорядочиванием всего, что

В конце 1980-х в Америке получила распространение инфраструктура 2G. Границу между первым и вторым поколением проложил переход от аналоговых систем к цифровым.

относится к 3G в частности и к телекоммуникациям в целом. Это учреждение, имеющее статус агентства ООН, регулирует использование информационных и коммуникационных технологий, а также контролирует действия государственных структур и частных организаций в этой области. Именно ITU создал систему 3G-стандартов IMT-2000 (International Mobile Telecommunications – 2000). Сходное назначение у рабочей группы 3GPP (Third Generation Partnership Project), которая занимается разработкой спецификаций для мобильных систем третьего поколения.

В IMT-2000 принято выделять две подгруппы используемых стандартов – UMTS (W-CDMA) и CDMA2000. Первая – следствие эволюции GSM, вторая – стандарта CDMA (см. схему слева).

UMTS

Для начала давайте рассмотрим ветвь UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, иногда ее называют 3GSM). Технология UMTS сочетает в себе современные радиоинтерфейсы W-CDMA, TD-CDMA (или TD-SCDMA), часть оборудования, оставшегося в наследство от GSM, и речевые кодеки (по сути, представляющие собой сложные алгоритмы, по которым оцифровывается, сжимается и кодируется голос) семейства GSM. На практике чаще всего используется W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access). По определению IMT-2000, W-CDMA – это радиоинтерфейс с кодовым разделением каналов, а UMTS – набор телекоммуникационных протоколов, разработанных для мобильных систем третьего поколения, прямых потомков всем известного GSM. Однако под термином W-CDMA часто подразумевается совокупность того и другого.

Системы связи, отвечающие спецификациям



RSS

NTT DoCoMo – крупнейший японский оператор мобильной связи. По состоянию на март 2006 года количество его абонентов превышало 51 млн человек. Первым запустил сеть мобильной связи третьего поколения FOMA. (Wiki)

UMTS (W-CDMA), работают на двух каналах шириной по 5 МГц (см. врезку «Дуплексирование» на стр. 58). Изначально под UMTS были выделены частоты в диапазоне 1885-2025 МГц для передачи с телефона на базовую станцию (uplink) и в диапазоне 2110-2200 МГц для передачи со станции на мобильный терминал (downlink). Несмотря на это, в некоторых странах операторы UMTS сидят на 850 или 1900 МГц (компания AT&T Mobility в США и Telstra в Австралии). В Финляндии тоже есть подобная сеть, и действует она преимущественно в труднодоступных сельских районах.

TD-CDMA (Time Division Code Division Multiple Access) – это еще один радиоинтерфейс, на базе которого строятся сети UMTS. Он использует комбинированное временное и кодовое разделение каналов, а сеть, основанную на нем, называют UMTS-TDD.

В UMTS (в интерфейсе W-CDMA и режиме FDD (Frequency Division Duplex)) информация с телефона на базовую станцию и обратно (uplink и downlink) передается на разных частотах. UMTS-TDD основан на временном дуплексировании (TDD (Time Division Duplex)), причем каналы приема и передачи работают в одном частотном диапазоне. Это позволяет оператору загружать и разгружать имеющиеся в его распоряжении частоты сообразно характеристикам трафика. Во время обычного телефонного разговора по обоим каналам идет примерно одинаковый поток данных (так как голос передается в двух направлениях). Прямой и обратный каналы загружены равномерно. Другая ситуация с интернет-трафиком: он часто бывает односторонним. Например, просматривая веб-страницы, юзер посылает на базовую станцию отдельные команды, а в ответ принимает большие файлы. Получается, что канал приема загружен больше, чем канал передачи. Такой тип передачи информации называется несимметричным. UMTS-TDD использует частоты, предназначенные для интернет-сервисов, а не те, на которых работает голосовая связь.

Еще один стандарт из рассматриваемой группы применяется в Китае как национальный. Это TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access). Одна из его задач – обеспечить государству независимость и избавить его от необходимости платить за многочисленные европейские патенты в области 3G-технологий. В настоящее время китайская сеть на базе TD-SCDMA проходит первую стадию коммерческих запусков, а число ее абонентов на начало этого года составило около 60 тыс. человек в восьми городах.

TD-SCDMA технологически похож на TD-CDMA и тоже применяет TDD. Автоматически изменяя число временных слотов на каналах приема и передачи, система способна управлять несимметричными потоками данных. Если абонент принимает большие объемы информации, сеть сильнее загружает канал приема, а при использовании услуг типа телефонии (когда потоки на каналах приема и передачи одинаковы) нагрузка опять становится симметричной. Кроме того, системе не требуется парных частот, и распределение диапазона также становится более гибким. Стандарт TD-SCDMA использует комбинацию TDMA и CDMA, что сокращает количество пользователей в каждом временном слоте и уменьшает помехи при наложении сигналов.



FOMA

Существует еще одна технология пакетной передачи данных, основанная на стандарте W-CDMA. FOMA (Freedom of Mobile Multimedia Access – «свобода мобильного мультимедийного доступа») – это технологическое решение крупного японского мобильного оператора NTT DoCoMo. На базе FOMA функционировала первая в мире 3G-сеть, запущенная в Японии в августе 2001 года. Технология почти полностью совместима со стандартом UMTS, поддерживает карты USIM (аналог SIM-карты в UMTS) и может быть использована в международном роуминге.

> **Поначалу сервисы 3G позиционировались как службы будущего. Но новые сети окупались медленно, и у многих компаний, в том числе российских, возникли серьезные финансовые затруднения.**

Изначально FOMA рассматривалась как эксперимент, а сервисы на ее основе были рассчитаны на узкий круг профессионалов телекоммуникационной индустрии. Первые года два FOMA-телефоны были не слишком удобными, а предназначенные для них сотовые сети функционировали только в крупных японских городах, главным образом в центральных районах. Однако к маю 2004 года, когда сеть заработала на всей территории страны, включая станции метро и бизнес-центры, а в продажу поступила новая, гораздо более привлекательная серия телефонов от DoCoMo (900i series), сервисы FOMA оказались на пике популярности. К 2005 году она превратилась в самую быстрорастущую сеть Японии более чем с 15 млн абонентов. В конце прошлого года количество подключенных к ней превысило 40 млн человек.

Правда жизни

Как бы впечатляющи ни были заявленные параметры функционирования оборудования нового поколения, при столкновении с реальностью они начинают варьироваться в широких пределах. Данные о средних скоростях передачи данных в 3G-сетях разнятся. Теоретически UMTS может обеспечивать на пря-

Сервис третьего поколения компания предоставляет под маркой FOMA. Протокол сети несколько отличается от европейской версии UMTS, но компания делает шаги к тому, чтобы добиться полного соответствия стандарту UMTS, принятому в мире. (Wiki)



мом канале до 14 Мбит/с (с протоколом HSDPA), а реально – до 3,6 Мбит/с. Впрочем, дабы сразу же получить прививку от преждевременного разочарования, нелишним будет сравнить этот показатель с 9,6 Кбит/с на обычном GSM-канале. Кроме того, UMTS позволяет использовать WWW и другие сервисы на мобильном телефоне.

Для GSM-операторов переход на UMTS технически не слишком сложен, но весьма дорог. С одной стороны, большая часть сети будет основана на инфраструктуре GSM, с другой – плата за лицензию на новую полосу частот и установку передатчиков UMTS на существующие GSM-вышки может быть чрезмерно высокой.

Недостатком UMTS также считают неэкономное использование слишком широкого частотного спектра, что задерживает внедрение этих систем в некоторых странах, где есть проблемы с лицензированием новых частот, например в США.

Существуют и другие трудности. Так, для оказания ресурсоемких услуг (хотя бы для передачи видео) базовые станции должны быть расположены на расстоянии не более километра-полутора друг от друга. Возникают проблемы с переключением абонента с UMTS на GSM и обратно. Часто абонента можно лишь перекинуть с UMTS на GSM, а возвращать его требуется вручную, даже если он вернулся в зону покрытия UMTS.

Наконец, самое главное препятствие, стоящее на пути развития связи третьего поколения, – неосведомленность абонентов о ее преимуществах. Даже в тех странах, где 3G-сети перестали быть экзотикой, по-прежнему отмечается довольно низкий интерес граждан к сервисам передачи потокового мультимедийного контента, видеозвонкам и т. д. И пока эта тенденция не будет переломлена продуманной глобальной рекламной кампанией, повсеместного распространения UMTS не произойдет по причинам чисто рыночного характера.

Итак, мы кинули беглый взгляд на историю развития мобильных сетей, в общих чертах рассмотрели методы разделения частот и дуплексирование, изучили одну ветвь эволюции сетей (от GSM до UMTS). В следующей части повествования мы сосредоточимся на группе стандартов CDMA, а также познакомимся с географией распространения сетей 3G и попробуем предсказать их будущее в России и мире. UP

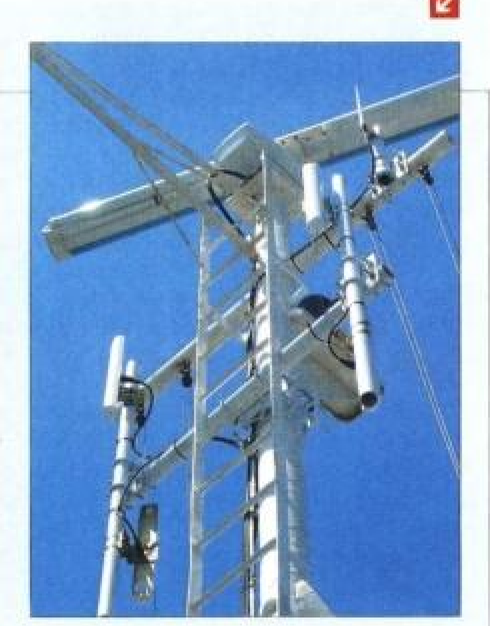
Продолжение следует...

Дуплексирование

Чтобы изучить 3G-сети, нужно вспомнить основные принципы работы радиоинтерфейсов (то есть эфирных). Каналы связи между телефоном и базовой станцией позволяют передавать данные как с телефона на базовую станцию (обратный канал, uplink), так и в противоположном направлении (прямой канал, downlink). Выделяют два основных режима разделения приема и передачи. В симплексном режиме информация передается только в одну сторону (по прямому или обратному каналу) в каждый момент, причем на одной частоте. В дуплексном режиме данные идут одновременно в обе стороны.

FDD (Frequency Division Duplex) – частотное разделение сеансов приема-передачи данных. Используются две частоты: одна – на прямой канал, другая – на обратный. Кроме того, еще необходима частота-разделитель, чтобы сигналы не смешивались, создавая помехи. FDD неэкономен, так как задействует сразу несколько частот, лишь изредка используемых на полную мощность. Поэтому был разработан режим TDD.

TDD (Time Division Duplex) – временное разделение сеансов приема-передачи данных. Используется один частотный канал, но сеанс делится на короткие временные отрезки. Переключение между сигналами приема-передачи осуществляется очень быстро. Сначала данные передаются по прямому каналу, потом по обратному, потом опять по прямому и т. д., и это происходит настолько быстро, что кажется, будто оба канала постоянно подключены. Благодаря этому принципу TDD позволяет экономить рабочие частоты. А разделителем, защищающим от помех, служит время.



RSS

3G – «третье поколение», набор услуг, которые объединяют как высокоскоростной мобильный доступ с услугами сети интернет, так и технологию радиосвязи, которая создает канал передачи данных. (Wiki)

Подпиши свой компьютер на UPGRADE!

Журнал UPGRADE – это самый простой способ:

- всегда быть в курсе последних событий в мире высоких технологий;
- не только оперативно получать информацию о технических новинках, поступивших на российский рынок, но и узнавать результаты их тестирования с комментариями экспертов;
- знать все о новых программах;
- получать полезные рекомендации по эксплуатации ПК.

UP GRADE
#46
Акустика Edifier E3350: трифоник с пультом, дизайнерский
Процессорный кулер Xilent Blade Pro: безмолвные лезвия
теперь всегда 64 страницы
Повесть о звуке: про акустику, аудиофилов и меломанов

Как подписаться на UPGRADE

- Заполните подписной купон и платежное поручение, зачеркнув календарные номера месяцев, в течение которых вы хотите получать журнал.
- Перечислите деньги на наш расчетный счет через Сбербанк по приведенной квитанции или по форме ПД4.
- Отправьте подписной купон и копию квитанции об оплате по адресу: 129090, отдел подписки ООО «Паблишинг Хаус Венето», Россия, г. Москва, а/я 10, или по факсу: (495) 510-5831, 684-5285, 681-7837, или по электронной почте: podpiska@veneto.ru.

Если мы получим вашу заявку до 15-го числа текущего месяца, то подписка начнется со следующего месяца.

Общая сумма платежа рассчитывается по следующей схеме: стоимость подписки на один месяц умножается на количество месяцев, отмеченных вами.

В Москве журнал доставляется подписчикам курьером в офис или кладется в почтовый ящик на следующий день после выхода номера из типографии. В регионы России журнал отправляется заказной бандеролью.

С 2008 г. стоимость подписки для жителей Москвы – 190 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1120 рублей, на год – 2230 рублей, а для жителей регионов – 160 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1000 рублей, на год – 2000 рублей.

Наценка для юридических лиц составляет 5%. Все цены указаны с учетом НДС (10%).

Ф. И. О. ______________________ возраст ______

индекс __________ область / край ______________________

город ______________________ улица ______________________

дом ______ корпус ______ квартира ______ подъезд ______ код (домофон) ______

телефон (с кодом города) ______________________

Извещение

ООО «Паблишинг Хаус Венето»
(наименование получателя платежа)

7702333042 / 770201001 № 40702810200001007193
(ИНН / КПП) (номер счета получателя платежа)

в «Мастер-Банк» (ОАО), г. Москва
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525353 № 30101810000000000353
(номер кор. /сч. банка получателя платежа)

Подписка на журнал UPgrade по месяцам:
(наименование платежа)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

200__ год

куда ______________________
(почтовый индекс, адрес)

кому ______________________
(фамилия, инициалы)

Кассир

Стоимость подписки (включая НДС) __________ руб.

ООО «Паблишинг Хаус Венето»
(наименование получателя платежа)

7702333042 / 770201001 № 40702810538180130521
(ИНН / КПП) (номер счета получателя платежа)

в Вернадском отделении Сбербанка России 7970
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525225 № 30101810400000000225
(номер кор. /сч. банка получателя платежа)

Подписка на журнал UPgrade по месяцам:
(наименование платежа)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

200__ год

куда ______________________
(почтовый индекс, адрес)

кому ______________________
(фамилия, инициалы)

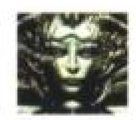
Квитанция

Кассир

Стоимость подписки (включая НДС) __________ руб.

Об изменениях и влиянии Сети

Письма приводятся без исправлений орфографических, стилистических и пунктуационных ошибок. Символы цензуры: @#$% заменяют ненормативную лексику, <...> – купюры, * – прочие замены. К вашим услугам почтовый ящик upgrade@upweek.ru.**



Remo
r@upweek.ru
Mood: штатное
Music: никакая



Subject:
Не сочтите за труд прочитать, надеюсь темы интересные!

Александр

Ну во-первых, здравствуйте.

Сначала традиционно напишу о том, что читаю вас уже немало, и что Вы не перестаете радовать интересными материалами, в журнале нравится очень многое, вводные статьи от Remo и особенно творения «железного цеха». Похвалы получились скромные, но вам их много приходит. А теперь хочется высказать свою точку зрения на многие пункты, как относящиеся к вашему журналу, так и общекомпьютерные.

Во-первых, напишу про консоли и про мое отношение о введении их в ваш журнал. Как видно из писем, которые попадают на страницы апгрейда, не все читатели хотят видеть материалы о консолях в, вообще-то, железном журнале. Лично я непротив, так как в моем доме уже есть PS3 и PSP, а в скором времени планирую приобрести еще и гроб дяди Билла. Мое ИМХО на введение материалов о консолях в апгрейд такое: вводить нужно, вещь востребованная, но вот вариантов внесения информации может быть несколько. Во-первых, начинать надо с малого, но это и без меня уже много раз говорили. А вот дальше нужно, я считаю, поступить одним из 2 способов. Первый: запустить отдельный журнал, но дело это очень хлопотное и, надо полагать, недешевое. А второй несколько проще: можно выпускать UP в двух «сборках»: со статьями по играм и без них. Ну и конечно, если вы решите писать про консоли, нельзя забывать про то, что не у всех дома стоит nextgen и лежит по последней портативке в кармане, да и игры на PS 2 до сих пор выходят. Вот на этом мое видение консольного раздела и заканчивается.

Теперь в меня вселяется дух айманьяка и хочет немного покритиковать айфон-статьи в журнале. К первой почти не претензий, ошибки заключались в мелочах, которые любители не заметят и даже не столкнуться с ними. Каюсь, Александр Кофанов мой друг и товарищ, именно благодаря ему у меня есть это яблочное чудо техники, и я там много перепроверил, перед тем как он отослал материал вам. А вот во второй статье (UP № 374, кстати, 250-ый журнала в моей подшивке), мне не понравилось многое. Во-первых, выбор только ZiPhone в качестве разлочки и неупоминание остальных (на тот момент как минимум в течение 3 месяцев существовали iLiberty и PWNage, строго говоря, более практичные, функциональные, и при этом устроенные намного совершеннее зибриевской утилиты, которая может и убить аппарат, ибо случаи были), второе: автор сказал, что единственным способом русифицировать iPhone является «русский проект от Rip Dev, и у меня и Саши стоит русификация от Garconpro, абсолютно бесплатная, и с точно такой же вибрирующей клавиатурой. Далее про книжки: папка их хранения варьируется в зависимости от версии прошивки, да и пароль суперпользователя тоже. Ну и про программы можно было бы написать побольше, так как на лабиринте список хитов для iphone не закончится еще очень долго, хотя бы про программки-украшалки упомянуть стоило бы. Маленький совет всем айманьякам от меня: как мне кажется лучший способ анлока, это комбинация pwnage и iLiberty. PWN хорош тем, что умеет собирать прошивки с уже залитым внутрь набором программ, но на моем телефоне после такого анлока почему-то резко упал уровень сигнала, и после PWN я еще раз анлокнул телефон с помощью iLiberty, на этом проблемы закончились. И как маленькая просьба: в мобильном софте упоминайте про программы для iPhone, в метро-то айфон встречается уже по 10 раз на дню. На этом дух айманька покидает мою голову и убегает играться с телефоном.



Авторам опубликованных писем вручаются призы – кулеры от компании Ice Hammer Electronics, одного из ведущих производителей высококлассных систем охлаждения для ПК.

Теперь хочется немного поговорить про софт. Огромное спасибо вам за линукс статьи, благодаря им я кое-чему научился, как пожелание (читайте просьба), хотелось бы попросить вас написать про настройку Wi-Fi под опенсорцевой системой, это последняя преграда на пути захвата линуксом моего ноутбука (я про автоматический поиск сетей и определение их зашифрованности, ну да не мне вам про это рассказывать).

Ну и последнее, что я хотел написать. Я уже в течение нескольких лет наблюдаю тотальную глобализацию. Под этим я имею в виду то, что привязка человека к конкретному компьютеру ослабевает, все документы можно хранить на почте и редактировать там же на ходу (Имеется в виду Gmail и веб офис от того же гугла), всю музыку, фильмы, фотографии теперь тоже можно хранить не на своем винчестере а в сетевом пространстве (YouTube и разные социальные сети вполне позволяют так делать). То есть уже сейчас можно не иметь постоянной рабочей лошадки и при этом не чувствовать дискомфорта, и последней вещью, которая не дает оборваться этой ниточке, все еще привязывающей человека к конкретной машине, являются программы и как ни странно Игры. Игры слишком большие по обьему и зачастую привязаны к текущей операционной системе, но рынок PC-игр потихоньку теряет в весе, а веб-приложений, которые

RSS

«Здравствуйте дорогая редакция. Читал я эдиториал про Linux и заинтерисовала меня тема выбора правильного дистрибутива. Пошарил в сети и нашел интересную ссылку на так называемый мастер...» (из письма Артема Зырянова).



могут заменить многие традиционные аналоги, становится все больше. Так вот, не может ли случиться так, что однажды абстрактному человеку будет абсолютно все равно, за какую машинку сесть? Ведь все что от него потребуется это подтвердить, что он это именно он, а не дядя Вася из дома напротив. И заметьте, что этому самому человеку будет абсолютно неважно, из-под какой операционной системы он работает, может война операционок закончится именно так? Да и с вирусами проблем станет намного меньше.

Вот такой мой личный прогноз на будущее, которое, кстати, может наступить быстрее, чем мы его ждем.

На этом заканчиваю свое письмо, благодарю Вас за то, что вы есть!

Александр, мое почтение!

На самом деле выпускать журнал в двух разных сборках технически очень сложно, ну а про распространение такого издания мне и вовсе подумать страшно. Поэтому мы пойдем по пути наименьшего сопротивления: сначала будем давать скромный раздел про приставки каждый второй номер, а дальше посмотрим на реакцию аудитории и сделаем выводы.

Описанный вами вариант развития событий вполне возможен. Собственно говоря, единственное техническое решение, которого не хватает для того, чтобы начать глобальный запуск этой схемы, – это безотказная система идентификации пользователя.

Но, надо полагать, скоро и такое изобретут.



Subject:
плагиат повсюду

Илья Федоров

Remo, доброго дня. В одном из editoril'ов Вы писали про плагиат. Мол в научных статьях все меньше и меньше авторского «Я», что 65% научных работ плагиат и сплошное нарушение авторских прав. Буду краток. Я в этом году институт закончил, по направлению электроника и микроэлектроника, специализация твердотельная электроника (это как раз как процессоры и прочие пироги кремниевой кухни выпекать). Так вот у нас из 20 человек ни один сам диплом не писал. В лучшем случае скан учебника, написанный научным руководителем. Причем сами преподаватели не горят желанием возиться со студентами и сами им дают дисеры. Таким образом задача дипломника до боли проста – из материала в 150 листов сделать работу обьемом 90 страниц. Это даже не копи-паст, это просто делит. Тупеем однако. А вы говорите плагиат (грустный смайл).

<...> пагиатировать нас учат еще на скамье института, задавая на самоподготовку рефераты и проекты. Скажу по своим наблюдениям. Многие после пяти лет такой «учебы» самостоятельно уже не умеют думать, зато отлично владеют языком запросов. Я сам школу закончил с медалью, поступил на бесплатное отделение. А тест на IQ, пройденный на третьем курсе, показал, что у меня уровень развития ниже среднего, и я ни за что в институт не поступлю. Так нужно ли оно такое «высшее» образование?

Илья, мое почтение!

Да, ситуация со студенческим плагиатом мне знакома не понаслышке. К чему подобный подход может привести – не знаю, но убежден, что ни к чему хорошему. Где-то читал, что за последние пятнадцать лет из нашей страны уехали в поисках лучшей доли почти полмиллиона ученых, зато в ней не осталось ни одного ПТУ – все волшебным образом превратились в колледжи. Высших учебных заведений завались, и в то же время найти и нанять квалифицированного выпускника за разумные деньги – проблема.

Что же касается научных работ в целом... Количество псевдонаучной ереси, публикуемой и в офлайне, и в онлайне, превысило все возможные пределы – тут вы правы. Я по этому поводу пребываю в глубокой растерянности, ибо обнаружил, что на выяснение, нужна ли мне та или иная с виду научная работа или это тяжелый бред души больной, те-

«...Он помогает подобрать дистрибутив исходя из знаний и предпочтений пользователя к ПК. Ссылка такова: http://www.zegeniestudios.net/ldc/index.php?lang=ru . Надеюсь мои усилия не пропадут зря» (из письма Артема Зырянова).

перь зачастую уходит больше времени, чем на осознание самого текста в том случае, если он действительно оказывается по делу.

Ха. Ситуация имеет тенденцию к развитию. Ученым скоро придется нанимать этаких «научных ординарцев», единственная функция которых будет сводиться к отфильтровыванию всяких глупостей. Хотя нет, наверное, не выйдет: для этого они должны разбираться в предмете лучше своих нанимателей.



Subject:
Как вы изменились

Игорь Зимин

Здравствуй UP!

Все долго собираются написать вам-вот и я решился.

Хочу вас поругать и похвалить. Начнем пожалуй с плохого.

Мне 14 лет и читаю вас уже как 3 года (за все время пропустил не больше 10 номеров), и за это время вы очень сильно изменились к моему большому сожелению в худшую сторону.

Вы наверное забыли какой вы журнал? Я вам советую открыть номера 2-х, 3-х давности и вспомнить. Сколько у вас тогда было интересного (на мой взгляд): Никаких смартфонов и кпк чистое компьютерное железо! Тогда вы не описывали одну и туже железку (в разных вариантах, с разными куллерами) по несколько раз, все было информативно и понятно.

Долой рубрики КПК и смартфоны (можно еще Lunux и софт тудаже).Расширить тех.поддержку. Вы еще про игры бы начили писать-потягались с Игроманией (грустный смайл).

Я начинающий оверклокер и с какой жадностью читал те статьи в которых описывались вольтмоды и разгон. А щас жду уже как полгода ничено про большой разгон и нету!

Но вот дождался! Прочитал статью о экстримальном клокинге с житким азотом: Честно говоря затея хорошая, но мало кто станет это делать. Но за проделанные труды надо выдать BootSector грамоту (смайл)!

Хочу поделиться своими рекордами:

1) Core2Duo E2140 (1.6Ггц) стабильно, без повышения вольтажа необошлось (+0.3в) работал на 3.8Ггц 2 дня, потом стабильной осталось только 1.8Ггц. Многие не верят мне, хотя был со мной друг(тоже оверклокер).Причем гнали на боксовом куллере, но на хорошей материнке ASUS Striker.Я думаю, что заморочки с азотом-это глупо.С водой тоже.Мой пример может быть докажет это.

2)8600GT по чипу догнал до 810Мгц с вольтмодом(дальше RivaTuner не позволяет, а AtiTool у меня не пашет-что посоветуете товарищи хардварщики?).

Почему вы перестали детально рассказывать про какую-то железку? Времени,опыта или сил нету? Стыдно! Прошу вас немедленно исправится! Те 16 полос тоже полный провал.

Хватит критики перейдем к хорошему.Ваш журнал просто приятно почитать. Не знаю почему, но мне нравится (смайл). У вас душевные, хорошие авторы, но иногда сильно отходят от темы.И у меня к вам большая прозьба: Не деградируйте прямо на глазах!

Удачи вам всем и много хорошего железа!

Игорь, приветствия!

Это не мы изменились, это рынок изменился, а с этим мы ничего поделать не можем. Мы (в смысле редакция журнала) ведем себя по мотивам старого анекдота – что видим, про то и поем. Тяжелое железо уже далеко не столь разнообразно, как пять или тем более десять лет назад, смартфоны действительно превратились в обыденность, а количество людей, занимающихся разгоном процессоров не за деньги, сокращается. Мир меняется, поэтому мы меняемся вместе с ним, и единственное, что остается делать, – это выискивать самое интересное / полезное и про это писать. Чем мы, собственно, и заняты.

А вот 16 полос с результатами тестов большинству читателей понравились. Поэтому мы в предыдущем номере сводные таблицы за II квартал опубликовали и не остановимся на этом. UP

CLASSIFIEDS

В журнале UPgrade появилась новая рекламная рубрика Classifieds. Мы придумали ее специально для того, чтобы расширить возможности наших партнеров. Главное преимущество данной рубрики – низкая стоимость размещения информации о ваших продуктах в нашем журнале.

За дополнительной информацией следует обращаться к Татьяне Бичуговой по телефону (495) 681-7445, e-mail: bichugova@veneto.ru.



Уважаемые читатели! Журнал UPgrade всегда рад людям, готовым влиться в стройные ряды наших авторов. Людям «железных» интересов имеет смысл писать на адрес platon@upweek.ru непосредственно Платону Жигарновскому, тем, кто стремится описывать телекоммуникации, смартфоны и прочие мобильные штуки, обращаться по другому почтовому адресу – b@upweek.ru (к Николаю Барсукову). Ну а про обычный софт – все вопросы к Майку Задорожному (zmike@upweek.ru). Тема письма «Новый автор» существенно все облегчит, поскольку нам по-прежнему приходит просто неприличное количество спама. Письма на ящике upgrade@upweek.ru тоже внимательно прочитываются.

Расценки на размещение рекламы в рубрике Classifieds (НДС включен)

Формат	Размер, мм	Стоимость, руб.
1/4	184 x 56	17 700
1/4	90 x 117	17 700
1/8	90 x 56	10 620
1/16	43 x 56	5664
1/16	90 x 26	5664
1/32	43 x 26	3894

RSS

Уважаемые читатели! Не забывайте, пожалуйста, присылать нам свои аватары (500 x 500 пикс.), если вы хотите, чтобы мы их ставили в письма. Также будем вам благодарны за ссылки на интересное в Сети.